Funktionsbeschreibung Ausgabe 03/2004

sinumerik

SINUMERIK 840D/840Di/810D
ShopTurn

SIEMENS

SIEMENS

SINUMERIK 840D/840Di/810D

ShopTurn

Funktionsbeschreibung

Gültig für

Steuerung	*Softwarestand*
SINUMERIK 840D powerline	7
SINUMERIK 840DE powerline	7
SINUMERIK 840Di	3
SINUMERIK 840DiE (Exportvariante)	3
SINUMERIK 810D powerline	7
SINUMERIK 810DE powerline	7

Ausgabe 03.04

Hardware 1

Randbedingungen 2

Reservierungen 3

Inbetriebnahme 4

PLC–Programm 5

Signalbeschreibung 6

Maschinendaten 7

Werkzeugverwaltung 8

Zusätzliche Funktionen 9

Kundenspezifische Bedienoberfläche 10

Verschiedenes 11

Abkürzungen A

Literatur B

Index C

SINUMERIK®–Dokumentation

Auflagenschlüssel

Die nachfolgend aufgeführten Ausgaben sind bis zur vorliegenden Ausgabe erschienen.

In der Spalte ”Bemerkung” ist durch Buchstaben gekennzeichnet, welchen Status die bisher erschienen Ausgaben besitzen.

Kennzeichnung des Status in der Spalte ”Bemerkung”:

A . . . . . Neue Dokumentation.
B . . . . . Unveränderter Nachdruck mit neuer Bestell–Nummer
C . . . . . Überarbeitete Version mit neuem Ausgabestand.
Hat sich der auf der Seite dargestellte technische Sachverhalt gegenüber dem vorherigen Ausgabestand geändert, wird dies durch den veränderten Ausgabestand in der Kopfzeile der jeweiligen Seite angezeigt.

Ausgabe	**Bestell–Nr.**	**Bemerkung**
03.01	6FC5 297–6AD70–0AP0	**A**
01.02	6FC5 297–6AD70–0AP1	**C**
03.04	6FC5 297–6AD70–0AP2	**C**

Dieses Buch ist Bestandteil der Dokumentation auf CD–ROM **(DOCONCD)**

Ausgabe	**Bestell–Nr.**	**Bemerkung**
03.04	6FC5 298–7CA00–0AG0	**C**

Marken
SIMATIC®, SIMATIC HMI®, SIMATIC NET®, SIROTEC®, SINUMERIK® und SIMODRIVE® sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Druckschrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:
http://www.ad.siemens.de/mc

Die Erstellung dieser Unterlage erfolgte mit Interleaf V 7

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM–Eintragung.

© Siemens AG 2001–2004. All rights reserved.

Es können weitere, in dieser Dokumentation nicht beschriebene Funktionen in der Steuerung lauffähig sein. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei Neulieferung bzw. im Servicefall.

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard– und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

Bestell–Nr. 6FC5 297–6AD70–0AP2
Printed in the Federal Republic of Germany

Siemens–Aktiengesellschaft

Vorwort

Gliederung der Dokumentation

Die SINUMERIK–Dokumentation ist in 3 Ebenen gegliedert:

- Allgemeine Dokumentation
- Anwender–Dokumentation
- Hersteller/Service–Dokumentation

Adressat

Die vorliegende Dokumentation wendet sich an den Hersteller von Einschlitten–Drehmaschinen mit SINUMERIK 840D/840Di/810D.

Zielsetzung

Die Funktionsbeschreibung vermittelt Ihnen die für die Projektierung und Inbetriebnahme von ShopTurn benötigten Informationen.

Hinweis

Diese Funktionsbeschreibung ist gültig für ShopTurn SW 6.4.

Hotline

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an folgende Hotline:
A&D Technical Support Tel.: +49 (0) 180 5050–222
Fax: +49 (0) 180 5050–223
E–Mail: adsupport@siemens.com

Bei Fragen (Anregungen, Korrekturen) zur Dokumentation senden Sie bitte ein Fax oder eine E–Mail an folgende Adresse:
Fax: +49 (0) 9131 98–2176
Faxformular siehe Rückmeldeblatt am Ende der Druckschrift
E–Mail: motioncontrol.docu@erlf.siemens.de

Internetadresse

http://www.cnc–werkstatt.de
http://www.ad.siemens.de/mc

SINUMERIK 840D powerline

Seit 09.2001 stehen die SINUMERIK 840D powerline und SINUMERIK 840DE powerline mit verbesserter Performance zur Verfügung. Eine Auflistung der verfügbaren powerline–Baugruppen finden Sie in folgender Hardware–Beschreibung:
Literatur: /PHD/, Handbuch Projektierung SINUMERIK 840D

SINUMERIK 810D powerline

Seit 12.2001 stehen die SINUMERIK 810D powerline und SINUMERIK 810DE powerline mit verbesserter Performance zur Verfügung. Eine Auflistung der verfügbaren powerline–Baugruppen finden Sie in folgender Hardware–Beschreibung:
Literatur: /PHC/, Handbuch Projektierung SINUMERIK 810D

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Standardumfang

Die Druckschrift stellt den Aufbau des Steuerungssystems und die Schnittstellen der einzelnen Komponenten dar. Außerdem wird die Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme von ShopTurn mit SINUMERIK 840D/840Di/810D beschrieben.

Informationen über die einzelnen Funktionen, die Funktionszuordnung, die Leistungsdaten der einzelnen Komponenten finden Sie in spezielleren Einzelunterlagen (Handbücher, Funktionsbeschreibungen etc.).

Für die anwenderorientierten Tätigkeiten wie das Erstellen von Teileprogrammen und die Bedienung der Steuerung existieren eigenständige Beschreibungen.

Ebenso existieren für die Standard SINUMERIK 840D/840Di/810D weitere Beschreibungen für Vorgänge, die der Werkzeugmaschinenhersteller durchführen muss. Auf diese Beschreibungen wird ggf. in dieser Dokumentation verwiesen.

Suchhilfen

Zu Ihrer besseren Orientierung werden Ihnen neben dem Inhaltsverzeichnis folgende Hilfen im Anhang angeboten:

1. Abkürzungsverzeichnis
2. Literaturverzeichnis
3. Index

Die Auflistung und Beschreibung der ShopTurn–Alarme entnehmen Sie der

Literatur: /BAT/, Bedienen/Programmieren ShopTurn

Darüberhinaus befinden sich die Alarme der SINUMERIK 840D/840Di/810D in der

Literatur: /DA/, Diagnoseanleitung

Weitere Hilfsmittel zur Inbetriebnahme und bei der Fehlersuche sind beschrieben in der

Literatur: /FB/, D1, ”Diagnosehilfsmittel”

Hinweise

Folgende Hinweise mit spezieller Bedeutung werden in der Dokumentation verwendet:

Hinweis

Dieses Symbol erscheint in dieser Dokumentation immer dann, wenn weiterführende Sachverhalte angegeben werden.

Warnhinweise

Folgende Warnhinweise mit abgestufter Bedeutung werden in der Druckschrift verwendet:

Gefahr

Dieser Warnhinweis bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **werden**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Warnung

Dieser Warnhinweis bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

Dieser Warnhinweis (mit Warndreieck) bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

Dieser Warnhinweis (ohne Warndreieck) bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Achtung

Dieser Warnhinweis bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder ein unerwünschter Zustand eintreten **können**, wenn die entsprechenden Hinweise nicht beachtet werden.

Maßeinheit

In der vorliegenden Dokumentation werden die Einheiten der Parameter immer metrisch angegeben. Die entsprechenden Einheiten in Inch können Sie folgender Tabelle entnehmen.

Metrisch	Inch
mm	in
mm/Zahn	in/Zahn
mm/min	in/min
mm/U	in/U
m/min	ft/min

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Inhalt

1 Hardware 1-13

2 Randbedingungen 2-15

3 Reservierungen 3-17

4 Inbetriebnahme 4-19

4.1 Voraussetzungen 4-19

4.2 Erstinbetriebnahme 4-21
4.2.1 Ablauf 4-21
4.2.2 Installation ShopTurn auf PCU 20 4-22
4.2.3 Installation ShopTurn auf PCU 50 4-25
4.2.4 Inbetriebnahme NC 4-31
4.2.5 Inbetriebnahme PLC 4-39
4.2.6 Anzeige–Maschinendaten 4-40
4.2.7 Abnahmeprotokoll 4-40

4.3 Serien–Inbetriebnahme 4-41

4.4 Hochrüstung 4-41

5 PLC–Programm 5-43

5.1 Struktur des PLC–Programms 5-43

5.2 Übersicht der Bausteine 5-44

5.3 ShopTurn–PLC–Programm 5-45

5.4 ShopTurn–Nahtstelle DB82 5-46

5.5 Standard–Nahtstellensignale für/von ShopTurn 5-48

5.6 OB1 und OB100 5-50

5.7 Maschinensteuertafel 5-53

5.8 Diagnosefunktion für Inbetriebnahmezwecke 5-56

6 Signalbeschreibung 6-57

6.1 HMI–Nahtstelle DB19 6-57

6.2 Übersicht der ShopTurn–Nahtstelle DB82 6-58
6.2.1 Signale an ShopTurn (Eingangssignale) 6-58
6.2.2 Signale von ShopTurn (Ausgangssignale) 6-59
6.2.3 Diagnosepuffersignale 6-61

6.3 Beschreibung der ShopTurn–Nahtstelle DB82 6-62
6.3.1 Signale an ShopTurn (Eingangssignale) 6-62
6.3.2 Signale von ShopTurn (Ausgangssignale) 6-70
6.3.3 Beschreibung der Diagnosepuffersignale 6-76

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

7 Maschinendaten 7-79

7.1 NC–Maschinendaten für ShopTurn 7-79

7.2 Anzeige–Maschinendaten für ShopTurn 7-81
7.2.1 Übersicht der Anzeige–Maschinendaten 7-81
7.2.2 Beschreibung der Anzeige–Maschinendaten 7-85

8 Werkzeugverwaltung 8-113

8.1 Funktionsübersicht 8-113

8.2 Inbetriebnahme–Ablauf 8-115

8.3 Inbetriebnahme in der NC 8-116
8.3.1 Eingabe der NC–Maschinendaten 8-117
8.3.2 Beschreibung der NC–Maschinendaten 8-119
8.3.3 Erstellen und Laden der Konfigurationsdatei 8-125

8.4 Inbetriebnahme in der PLC 8-131
8.4.1 Beispiel für FC 100 und FB 110 8-133
8.4.2 Signalbeschreibung 8-134

8.5 Anzeige–Maschinendaten 8-142

8.6 Spindel und Kühlmittel einschalten 8-143

8.7 Revolver manuell bewegen 8-144

8.8 Bedienoberfläche konfigurieren 8-147
8.8.1 Vorgehensweise 8-147
8.8.2 Konfigurationsdatei erstellen 8-149
8.8.3 Texte festlegen 8-154

8.9 Werkzeugdaten einlesen 8-156

9 Zusätzliche Funktionen 9-161

9.1 Messzyklus 9-161
9.1.1 Kurzbeschreibung 9-161
9.1.2 Messtasteranschluss 9-162
9.1.3 Funktionsprüfung 9-164
9.1.4 Inbetriebnahme Messtaster 9-166
9.1.5 Maschinendaten Messzyklus 9-169
9.1.6 Anzeige–Maschinendaten Messzyklus 9-170

9.2 Netzwerkverbindung 9-172
9.2.1 Allgemeine Beschreibung 9-172
9.2.2 Windows–Netzlaufwerke in ShopTurn einbinden (PCU 20) 9-173
9.2.3 Windows–Netzlaufwerke in ShopTurn einbinden (PCU 50) 9-174

9.3 Zylindermanteltransformation, Stirnseitenbearbeitung 9-176
9.3.1 Allgemeines 9-176
9.3.2 Beispiel: X– und Z–Achse, Haupt– und Werkzeugspindel 9-177
9.3.3 Beispiel: X– und Z–Achse, Haupt– und Werkzeugspindel, Y–Achse 9-179
9.3.4 Beispiel: X– und Z–Achse, Haupt–, Werkzeug– und Gegenspindel 9-181
9.3.5 Beispiel: X– und Z–Achse, Haupt–, Werkzeug– und Gegenspindel, Y–Achse 9-183

9.4 Schräge Y–Achse 9-185

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

	9.5	Messzyklenunterstützung im G–Code–Editor	9-188
	9.6	Gegenspindel	9-190
10	**Kundenspezifische Bedienoberfläche**		**10-193**
	10.1	Projektierung Kunden–Hochlaufbild	10-193
	10.1.1	PCU 20	10-193
	10.1.2	PCU 50	10-194
	10.2	Projektierung Anwendermaske	10-195
	10.2.1	Zyklen in den Arbeitsplan übernehmen	10-197
	10.2.2	Zyklen im Arbeitsplan verketten	10-198
	10.2.3	Messzyklen einbinden	10-199
	10.3	ShopTurn Open (PCU 50)	10-200
	10.3.1	Grundmenüleiste	10-200
	10.4	Anwender–Statusanzeige (PCU 50)	10-201
	10.5	OP–Hotkeys, PLC–Keys	10-203
11	**Verschiedenes**		**11-205**
	11.1	Zugriffsschutz über Kennwort und Schlüsselschalter	11-205
	11.1.1	Allgemeines	11-205
	11.1.2	Kennwort	11-207
	11.1.3	Schlüsselschalterstellungen	11-208
	11.1.4	Maschinendaten für Schutzstufen	11-209
	11.2	Maschinenherstellerzyklus	11-210
	11.3	Spindelsteuerung	11-211
	11.4	ISO–Dialekte	11-214
	11.5	Automatisch generierte Programme	11-215
	11.6	Versionsanzeige	11-216
	11.7	Fahrtenschreiber	11-217
	11.8	Anzeige der Spindelauslastung bei SINUMERIK 840Di	11-218
A	**Abkürzungen**		**A-223**
B	**Literatur**		**B-227**
C	**Index**		**Index-241**

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Hardware

1

Sytemaufbau

Der Hardware–Aufbau bei ShopTurn entspricht dem Standard der SINUMERIK 810D/840D/840Di.

Literatur:

/PHC/, SINUMERIK 810D, Handbuch Projektierung
/IAC/, SINUMERIK 810D, Inbetriebnahmeanleitung
/PHD/, SINUMERIK 840D, Handbuch Projektierung NCU 561.2–573.4
/IAD/, SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611D, Inbetriebnahmeanleitung
/HBI/, SINUMERIK 840Di, Handbuch

Tabelle 1-1 Grundkomponenten

Grundkomponenten	Bestellnummer	Bemerkung
CCU3 (810D)	6FC5410–0AY03–0AA1	Export–Variante
NCU571.4 (840D)	6FC5357–0BB12–0AE0	
NCU572.4 (840D)	6FC5357–0BB23–0AE0	
NCU573.4 (840D)	6FC5357–0BB34–0AE0	
PCU 50 + MCI2–Board (840Di)	6FC5220–0AA21–2AA0	566 MHz, 256 MB, Windows XP
PCU 50 + MCI2–Board (840Di)	6FC5220–0AA22–2AA0	1,2 GHz, 256 MB, Windows XP

Tabelle 1-2 Bedienkomponenten

Bedienkomponenten	Bestellnummer	Bemerkung
Bedientafel OP010	6FC5203–0AF00–0AA0	
Bedientafel OP010C	6FC5203–0AF01–0AA0	
Bedientafel OP010S	6FC5203–0AF04–0AA0	
Bedientafel OP012	6FC5203–0AF02–0AA0	
Bedientafel OP015	6FC5203–0AF03–0AA0	
PCU 20 mit Systemsoftware	6FC5210–0DF00–0AA1	166 MHz, 32 MB
PCU 20 mit Systemsoftware	6FC5210–0DF00–1AA1	233 MHz, 32 MB
PCU 50	6FC5210–0DF21–2AA0	566 MHz, 256 MB, Windows XP
PCU 50	6FC5210–0DF22–2AA0	1,2 GHz, 256 MB, Windows XP
Maschinensteuertafel 19”	6FC5203–0AD10–0AA0	Standard–/US–Layout
Tastenabdeckung für Maschinensteuertafel 19”	6FC5148–0AA13–0AA0 6FC5148–0AA14–0AA0	90 Stück, grau 16 Stück, klar mit Aufklebern
CNC–Volltastatur OP032S	6FC5203–0AC00–1AA0	Standard–/US–Layout

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 1-2 Bedienkomponenten

Maschinensteuertafel OP032S	6FC5203–0AD10–1AA0	Standard–/US–Layout
Tastenabdeckung für CNC–Volltastatur OP032S und Maschinensteuertafel OP032S	6FC5248–0AA02–0AA0	Standard–/US–Layout

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Randbedingungen

2

Beachten Sie beim Einsatz von ShopTurn folgende Randbedingungen:

- ShopTurn läuft nur im Kanal1, BAG1.
- Die Standard–MPI–Busadressen für die PCU 20, PCU 50, NC und PLC dürfen nicht verändert werden.
- ShopTurn ist auf den Einsatz von Universaldrehmaschinen mit 4 Achsen (X, Z, Y und Hilfsachse für Gegenspindel) und 3 Spindeln (Haupt–, Werkzeug– und Gegenspindel) abgestimmt.
- ShopTurn läuft nur mit Werkzeugverwaltung.
- Wenn Sie angetriebene Werkzeuge nutzen möchten, benötigen Sie die Software–Option “Zylindermanteltransformation” (Tracyl) und “Stirnseitenbearbeitung” (Transmit).
  Bestellnummer 6FC5 251–0AB01–0AA0
- Wenn Sie an Ihrer Maschine eine Gegenspindel nutzen möchten, benötigen Sie die Software–Optionen “Fahren auf Festanschlag” (Bestellnummer 6FC5 255–0AB02–0AA0) und “Synchronspindel” (Bestellnummer 6FC5 255–0AB01–0AA0).
- Bei ShopTurn Classic dürfen Sie die Position des Softkeys “ShopTurn” (Wechsel von der CNC–ISO–Bedienoberfläche zu ShopTurn) nicht verändern. D.h. in der Datei REGIE.INI muss diese Funktion immer Task6 zugeordnet sein.
- Bei ShopTurn Open dürfen Sie in der Grundmenüleiste die Positionen folgender Softkeys nicht verändern. D.h. in der Datei REGIE.INI muss diesen Funktionen immer ein bestimmter Task zugeordnet sein.
  Task 0 (horizontaler Softkey 1): Bedienbereich Maschine
  Task 1 (horizontaler Softkey 2): Bedienbereich Programmmanager
  Task 2 (horizontaler Softkey 3): Bedienbereich Programm
  Task 4 (horizontaler Softkey 5): Bedienbereich Werkzeuge/Nullpunktverschiebungen
- Unter ShopTurn kann nur eine Bedientafel eingesetzt werden.
- Programmierhandgerät (PHG) zusätzlich zu ShopTurn nur auf Anfrage.
- Der HMI– und der Windows–Bildschirmschoner dürfen nicht gemeinsam verwendet werden.
  Literatur: /IAM/, IM2 Inbetriebnahme HMI Embedded
  IM4 Inbetriebnahme HMI Advanced

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Reservierungen

3

Folgende Funktionen werden von ShopTurn verwendet und dürfen nicht belegt werden.

PROG_EVENT

Der Systemzyklus PROG_EVENT.SPF wird von den Standardzyklen und von ShopTurn verwendet.
Wenn Sie den Zyklus PROG_EVENT.SPF auch für Anwenderfunktionen nutzen möchten, müssen Sie diese Anwenderfunktionen im Zyklus CYCPE_US.SPF realiseren. Legen Sie den Zyklus CYCPE_US.SPF im Verzeichnis Anwenderzyklen oder Herstellerzyklen ab.

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Inbetriebnahme

4

4.1 Voraussetzungen

Datenübertragung

Für die Datenübertragung benötigen Sie:

- Hardware
  - Programmiergerät, z.B. ein PG 740 oder ein PC mit MPI-Baugruppe
  - Kabel für V.24 PG/PC–NC (Bestellnummer: 6FX2 002–1AA01–0BF0)
  - Kabel für MPI–Bus (Bestellnummer: 6ES7 901–0BF00–0AA0)
  - PCMCIA–Card (bei Serien–Inbetriebnahme über PCMCIA–Card)
    Diese PCMCIA–Card kann für die NCU/CCU oder für die PCU 20 verwendet werden. Zur besseren Unterscheidung wird die PCMCIA–Card in den Inbetriebnahme–Kapiteln wie folgt bezeichnet:
    - für die NCU/CCU ”NC–Card”
    - für den PCU ”PC–Card”
- Software
  - SIMATIC Step7, ab Version 4 (Bestellnummer siehe SIMATIC–Katalog)
  - PCIN (Bestellnummer siehe Katalog NC–Z)
  - SINUCOPY–FFS für PC–Card bzw. NC–Card

Softwarepaket ShopTurn

Das zu installierende Softwarepaket ShopTurn besteht aus:

- ShopTurn für PCU 20
- ShopTurn für PCU 50
- Toolbox
- PLC–Toolbox

Die Disketten liegen auf der ShopTurn CD–ROM vor. Die Dateien müssen auf die Festplatte eines PC/PG kopiert werden. Die Vorgehensweise zur weiteren Installation der Software auf PCU und NC/PLC entnehmen Sie den nachfolgenden Inbetriebnahme–Kapiteln.

Weiterhin beinhaltet die ShopTurn CD–ROM die notwendigen NC–Softwarestände für SINUMERIK 810D/840D. Diese können über SINUCOPY–FFS auf eine PCMCIA–Card geladen werden.

Hinweis

Den genauen Inhalt der ShopTurn CD–Rom entnehmen Sie der Datei UPDATE_D.RTF (deutsch) bzw. UPDATE_E.RTF (englisch).
Eine Kompatibilitätsliste finden Sie in der Datei COMPAT.XLS.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

ShopTurn für PCU 20

Die Systemdisketten beinhalten die Systemsoftware in 5 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch).

Hinweis

Beachten Sie zur Installation der Systemdisketten die Hinweise in der Datei SYS_READ.TXT auf der Systemdiskette.

Mit Hilfe der Applikationssoftware besteht die Möglichkeit, die Parameter der PCU 20–Applikationen zu modifizieren. Sie können damit:

- Vorder– und Hintergrundsprache bestimmen
- Anwendertexte ändern
- Anzeigemaschinendaten ändern
- MPI–Parameter (NETNAMES.INI) ändern
- PLC–Alarmtexte ergänzen

Hinweis

Beachten Sie zur Installation der Applikationsdisketten die Hinweise in der Datei APP_READ.TXT auf der Applikationsdiskette.

ShopTurn für PCU 50

Die Disketten beinhalten die Software in 5 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch).

Toolbox

Die Toolbox enthält folgende ShopTurn–Daten:

- ShopTurn-Maschinendatensätze
- Zyklen, Definitionen (Makros, GUD) und Beispiele
- Konfigurationsdateien für die Werkzeugverwaltung

PLC–Toolbox

Die PLC–Toolbox umfasst:

- ShopTurn–PLC–Programm für 8x0D
- SINUMERIK–Addon für Step 7
- NCVar–Selector

Das ShopTurn–PLC–Programm enthält neben den ShopTurn–PLC–Bausteinen die Bausteine des PLC–Grundprogramms.
Die Installation erfolgt menügeführt über ein Install–Shield.

Hinweis

Beachten Sie die Hinweise in der Datei SIEMENSD.WRI (deutsch) bzw. SIEMENSE.WRI (englisch) der PLC–Toolbox.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

4.2 Erstinbetriebnahme

4.2.1 Ablauf

Beachten Sie vor der Inbetriebnahme die Randbedingungen und Reservierungen.

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme wie folgt vor:

1. Installation ShopTurn auf PCU
2. Inbetriebnahme NC
3. Inbetriebnahme PLC
4. Anzeige–Maschinendaten anpassen
5. Zusätzliche Funktionen installieren (optional)
6. Bedienoberfläche kundenspezifisch anpassen (optional)
7. Test anhand des Abnahmeprotokolls

Die Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung können Sie zusammen mit der Inbetriebnahme von NC und PLC vornehmen oder hinterher. Wenn an der Maschine schon eine Werkzeugverwaltung vorhanden ist, müssen Sie lediglich die Anzeige–Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung anpassen (siehe Kapitel 8.2 “Inbetriebnahme–Ablauf”).

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

4.2.2 Installation ShopTurn auf PCU 20

Bei der Installation von ShopTurn auf der PCU 20 wird automatisch die Software HMI–Embedded mit installiert. D.h. die Software HMI–Embedded muss nicht vorher extra auf der PCU 20 installiert werden.

Die Installation von ShopTurn auf der PCU 20 erfolgt mittels PC–Card. Voraussetzung ist ein PC/PG mit Windows 95/98/NT.

Hinweis

ShopTurn verwendet die Alarmtexte und PLC–Meldungen der CNC–ISO–Bedienoberfläche. Ausführliche Informationen finden Sie in folgender Druckschrift:
Literatur: /IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI 840D/840Di/810D

Installation über PC–Card

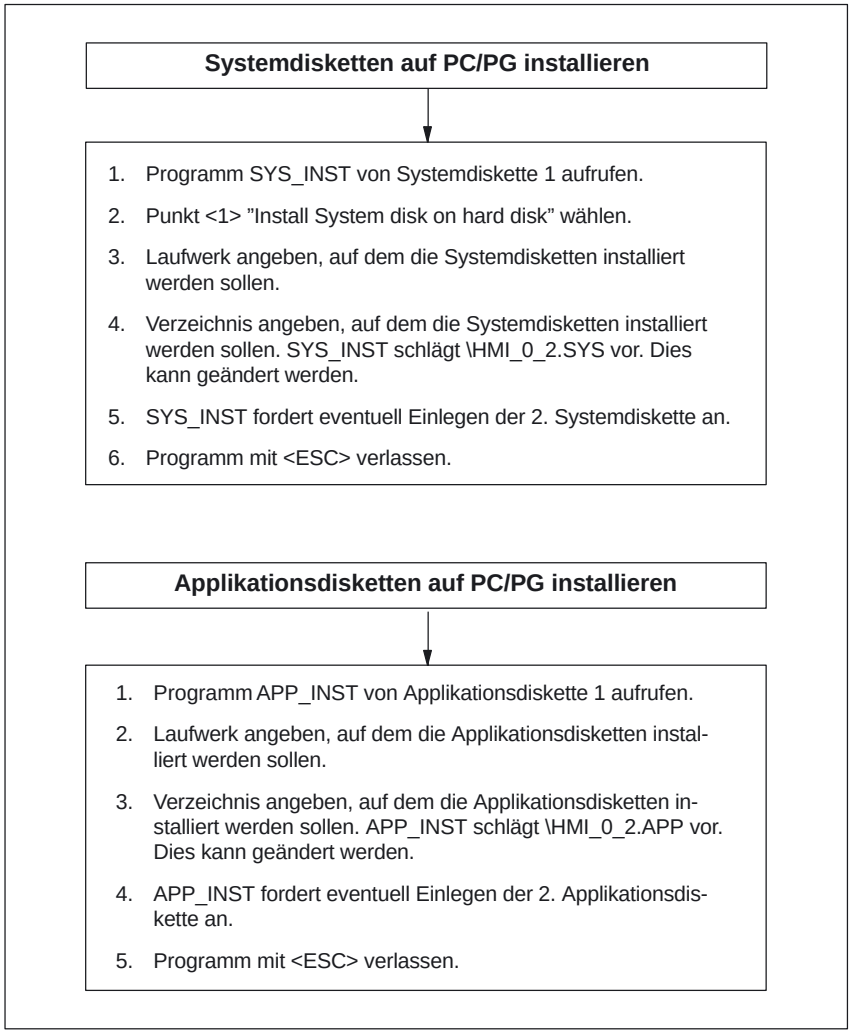

Systemdisketten auf PC/PG installieren
1. Programm SYS_INST von Systemdiskette 1 aufrufen.
2. Punkt <1> ”Install System disk on hard disk” wählen.
3. Laufwerk angeben, auf dem die Systemdisketten installiert werden sollen.
4. Verzeichnis angeben, auf dem die Systemdisketten installiert werden sollen. SYS_INST schlägt \HMI_0_2.SYS vor. Dies kann geändert werden.
5. SYS_INST fordert eventuell Einlegen der 2. Systemdiskette an.
6. Programm mit <ESC> verlassen.
Applikationsdisketten auf PC/PG installieren
1. Programm APP_INST von Applikationsdiskette 1 aufrufen.
2. Laufwerk angeben, auf dem die Applikationsdisketten installiert werden sollen.
3. Verzeichnis angeben, auf dem die Applikationsdisketten installiert werden sollen. APP_INST schlägt \HMI_0_2.APP vor. Dies kann geändert werden.
4. APP_INST fordert eventuell Einlegen der 2. Applikationsdiskette an.
5. Programm mit <ESC> verlassen.

Bild 4-1 Installation auf PC/PG

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

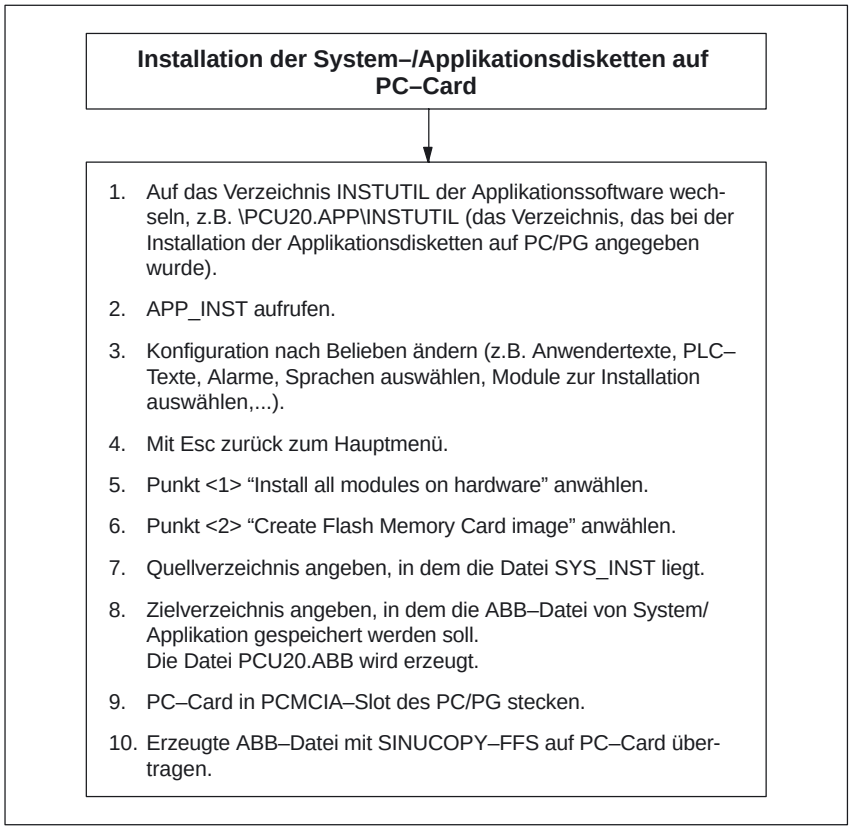

Installation der System–/Applikationsdisketten auf PC–Card
1. Auf das Verzeichnis INSTUTIL der Applikationssoftware wechseln, z.B. \PCU20.APP\INSTUTIL (das Verzeichnis, das bei der Installation der Applikationsdisketten auf PC/PG angegeben wurde).
2. APP_INST aufrufen.
3. Konfiguration nach Belieben ändern (z.B. Anwendertexte, PLC–Texte, Alarme, Sprachen auswählen, Module zur Installation auswählen,...).
4. Mit Esc zurück zum Hauptmenü.
5. Punkt <1> “Install all modules on hardware” anwählen.
6. Punkt <2> “Create Flash Memory Card image” anwählen.
7. Quellverzeichnis angeben, in dem die Datei SYS_INST liegt.
8. Zielverzeichnis angeben, in dem die ABB–Datei von System/ Applikation gespeichert werden soll.
Die Datei PCU20.ABB wird erzeugt.
9. PC–Card in PCMCIA–Slot des PC/PG stecken.
10. Erzeugte ABB–Datei mit SINUCOPY–FFS auf PC–Card übertragen.

Bild 4-2 PC–Card erstellen

Hinweis

Die Systemsoftware müssen Sie nicht extra auf die PC–Card spielen, da diese automatisch enthalten ist, wenn Sie die Applikationssoftware auf die PC–Card spielen.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

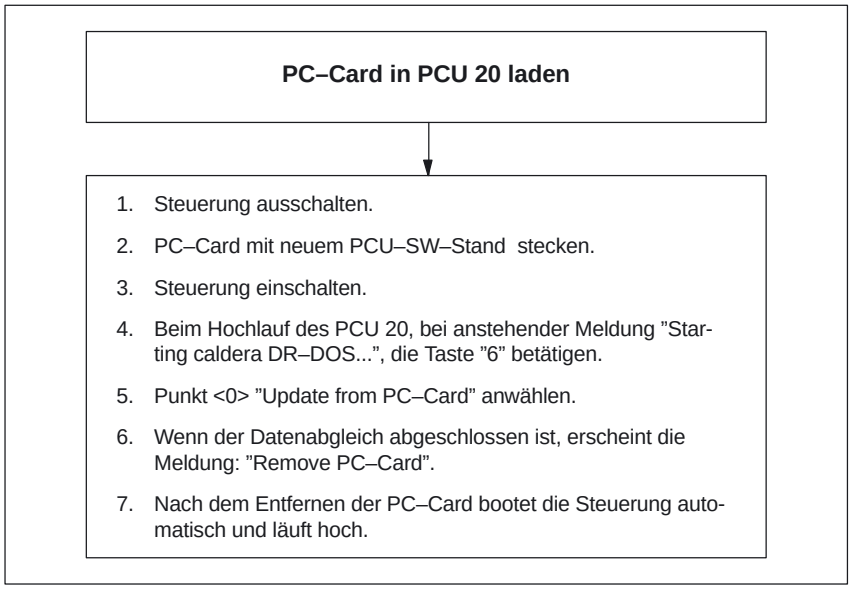

PC–Card in PCU 20 laden
1. Steuerung ausschalten.
2. PC–Card mit neuem PCU–SW–Stand stecken.
3. Steuerung einschalten.
4. Beim Hochlauf des PCU 20, bei anstehender Meldung ”Starting caldera DR–DOS...”, die Taste ”6” betätigen.
5. Punkt <0> ”Update from PC–Card” anwählen.
6. Wenn der Datenabgleich abgeschlossen ist, erscheint die Meldung: ”Remove PC–Card”.
7. Nach dem Entfernen der PC–Card bootet die Steuerung automatisch und läuft hoch.

Bild 4-3 PC–Card in PCU 20 laden

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

4.2.3 Installation ShopTurn auf PCU 50

Wenn Sie ShopTurn auf der PCU 50 installieren möchten, muss die Software HMI–Advanced schon vorher auf der PCU 50 vorhanden sein. (Bei der SINUMERIK 840Di ist HMI–Advanced eine Option.)

Bei der Installation von ShopTurn auf der PCU 50 können Sie auswählen, welche ShopTurn–Variante, d.h. ShopTurn Classic oder ShopTurn Open, Sie nutzen möchten. Bei ShopTurn Classic handelt es sich um die Software, die bislang unter dem Namen ShopTurn bekannt ist. Zu ShopTurn Open finden Sie Informationen im Kapitel 10.3 “ShopTurn Open”.

Hinweis

ShopTurn verwendet die Alarmtexte und PLC–Meldungen der CNC–ISO–Bedienoberfläche. Ausführliche Informationen finden Sie in folgender Druckschrift:
Literatur: /IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI 840D/840Di/810D

Die Installation von ShopTurn auf der PCU 50 können Sie auf 3 verschiedene Weisen durchführen:

- Installation über parallele Schnittstelle (FAT 32)
- Installation über Diskettenlaufwerk
- Installation über Netz–Verbindung

Installation über parallele Schnittstelle (FAT 32)

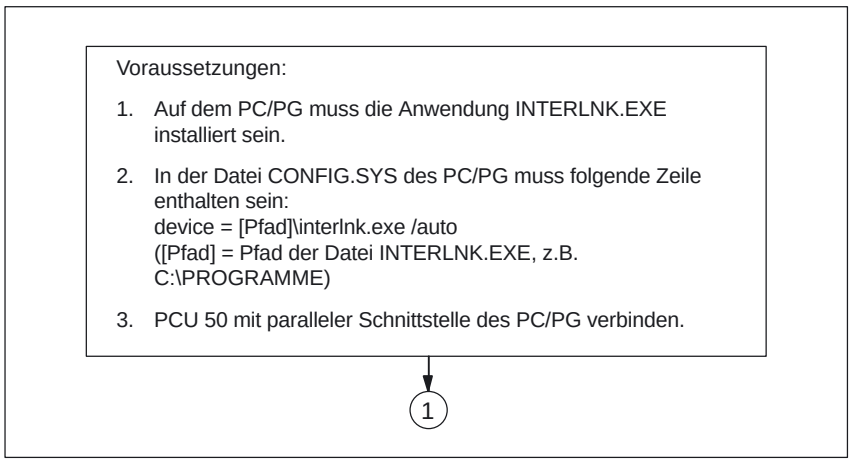

Voraussetzungen:
1. Auf dem PC/PG muss die Anwendung INTERLNK.EXE installiert sein.
2. In der Datei CONFIG.SYS des PC/PG muss folgende Zeile enthalten sein:
device = [Pfad]\interlnk.exe /auto
([Pfad] = Pfad der Datei INTERLNK.EXE, z.B. C:\PROGRAMME)
3. PCU 50 mit paralleler Schnittstelle des PC/PG verbinden.
1

Bild 4-4 Installation über V.24–Schnittstelle (FAT 32)

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

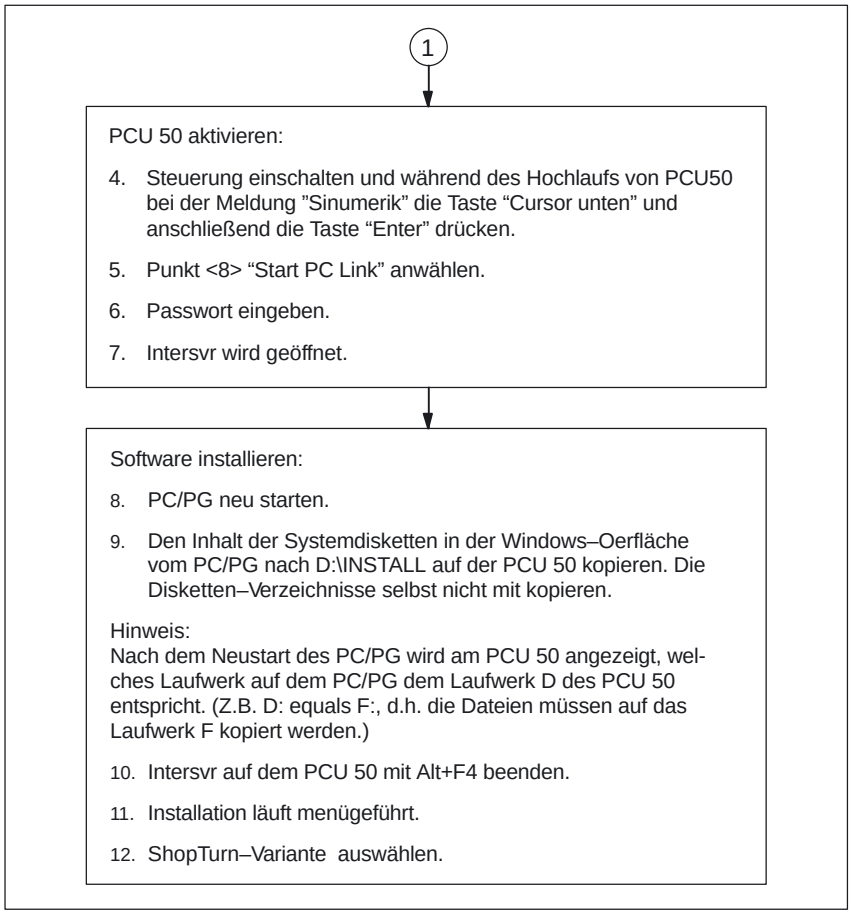

1
PCU 50 aktivieren:
4. Steuerung einschalten und während des Hochlaufs von PCU50 bei der Meldung ”Sinumerik” die Taste “Cursor unten” und anschließend die Taste “Enter” drücken.
5. Punkt <8> “Start PC Link” anwählen.
6. Passwort eingeben.
7. Intersvr wird geöffnet.
Software installieren:
8. PC/PG neu starten.
9. Den Inhalt der Systemdisketten in der Windows–Oerfläche vom PC/PG nach D:\INSTALL auf der PCU 50 kopieren. Die Disketten–Verzeichnisse selbst nicht mit kopieren.
Hinweis:
Nach dem Neustart des PC/PG wird am PCU 50 angezeigt, welches Laufwerk auf dem PC/PG dem Laufwerk D des PCU 50 entspricht. (Z.B. D: equals F:, d.h. die Dateien müssen auf das Laufwerk F kopiert werden.)
10. Intersvr auf dem PCU 50 mit Alt+F4 beenden.
11. Installation läuft menügeführt.
12. ShopTurn–Variante auswählen.

Bild 4-5 Installation über V.24–Schnittstelle (FAT 32)

Installation über Diskettenlaufwerk

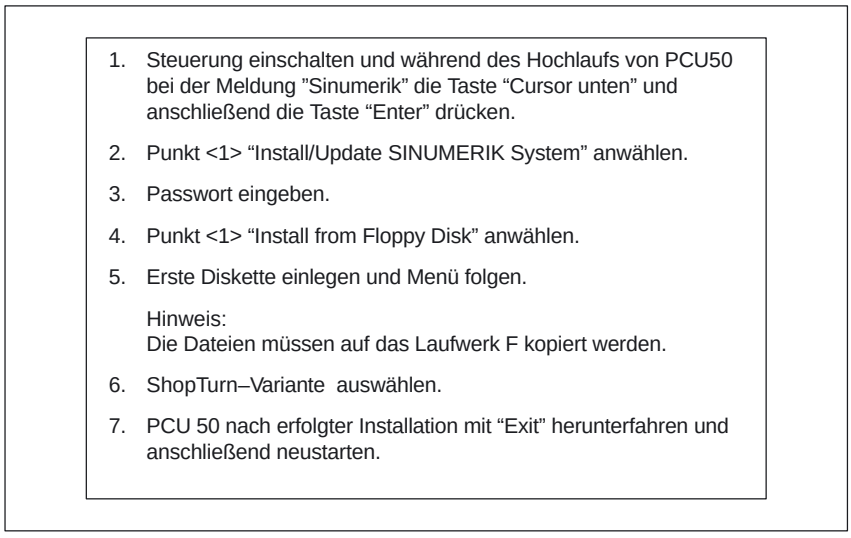

1. Steuerung einschalten und während des Hochlaufs von PCU50 bei der Meldung ”Sinumerik” die Taste “Cursor unten” und anschließend die Taste “Enter” drücken.
2. Punkt <1> “Install/Update SINUMERIK System” anwählen.
3. Passwort eingeben.
4. Punkt <1> “Install from Floppy Disk” anwählen.
5. Erste Diskette einlegen und Menü folgen.
Hinweis:
Die Dateien müssen auf das Laufwerk F kopiert werden.
6. ShopTurn–Variante auswählen.
7. PCU 50 nach erfolgter Installation mit “Exit” herunterfahren und anschließend neustarten.

Bild 4-6 Installation über Diskettenlaufwerk

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Installation über Netz–Verbindung

Die Software wird zunächst vom PC/PG nach D:\INSTALL auf der PCU 50 übertragen und beim nächsten Hochlauf der PCU 50 automatisch installiert.
Im unten beschriebenen Beispiel hat der PC/PG die Rechnernummer r3344 und die zu installierende SW liegt im Verzeichnis SHOPTURN\ST_INST.

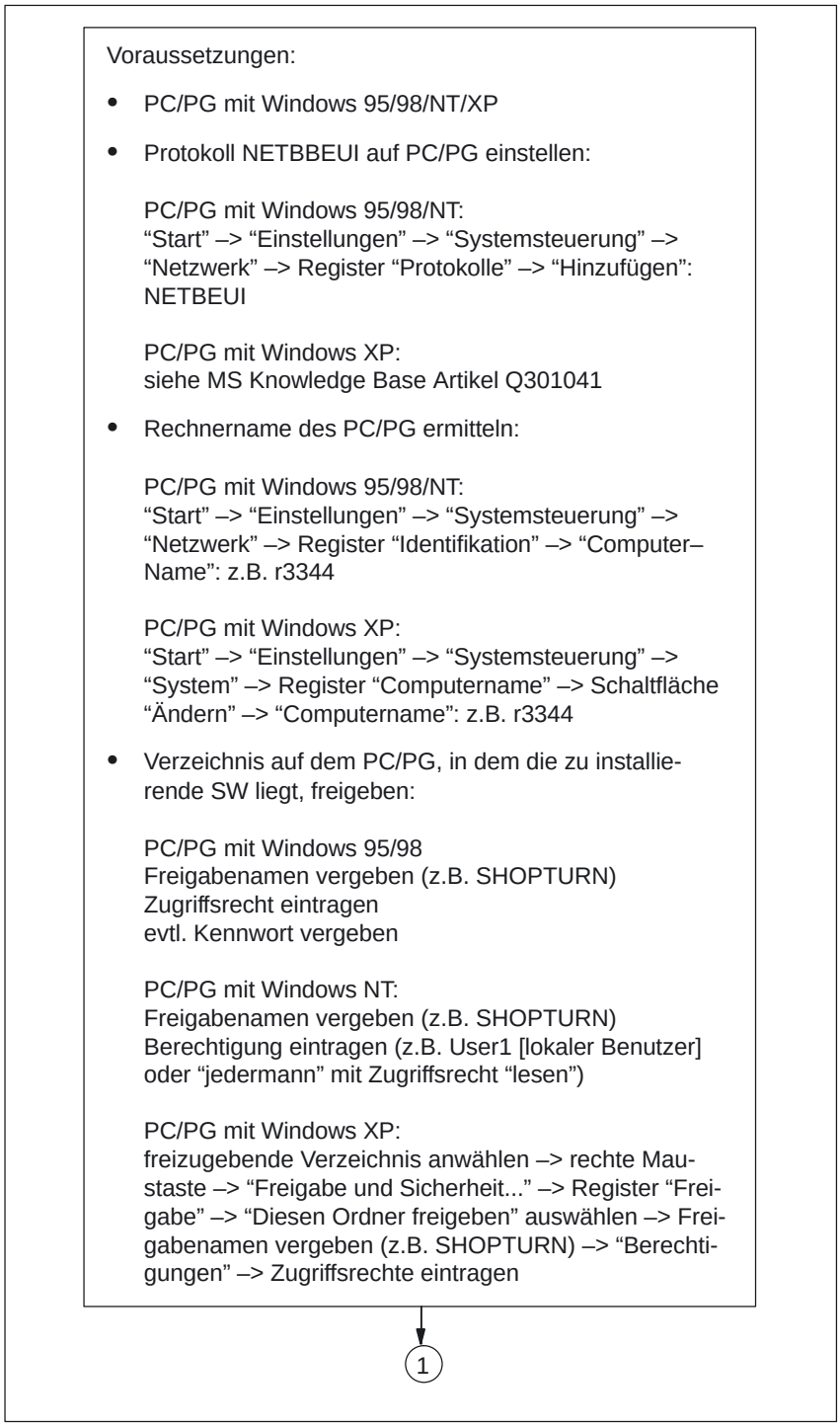

Voraussetzungen:
• PC/PG mit Windows 95/98/NT/XP
• Protokoll NETBBEUI auf PC/PG einstellen:
PC/PG mit Windows 95/98/NT:
“Start” –> “Einstellungen” –> “Systemsteuerung” –> “Netzwerk” –> Register “Protokolle” –> “Hinzufügen”: NETBEUI
PC/PG mit Windows XP:
siehe MS Knowledge Base Artikel Q301041
• Rechnername des PC/PG ermitteln:
PC/PG mit Windows 95/98/NT:
“Start” –> “Einstellungen” –> “Systemsteuerung” –> “Netzwerk” –> Register “Identifikation” –> “Computer–Name”: z.B. r3344
PC/PG mit Windows XP:
“Start” –> “Einstellungen” –> “Systemsteuerung” –> “System” –> Register “Computername” –> Schaltfläche “Ändern” –> “Computername”: z.B. r3344
• Verzeichnis auf dem PC/PG, in dem die zu installierende SW liegt, freigeben:
PC/PG mit Windows 95/98
Freigabenamen vergeben (z.B. SHOPTURN)
Zugriffsrecht eintragen
evtl. Kennwort vergeben
PC/PG mit Windows NT:
Freigabenamen vergeben (z.B. SHOPTURN)
Berechtigung eintragen (z.B. User1 [lokaler Benutzer] oder “jedermann” mit Zugriffsrecht “lesen”)
PC/PG mit Windows XP:
freizugebende Verzeichnis anwählen –> rechte Maustaste –> “Freigabe und Sicherheit...” –> Register “Freigabe” –> “Diesen Ordner freigeben” auswählen –> Freigabenamen vergeben (z.B. SHOPTURN) –> “Berechtigungen” –> Zugriffsrechte eintragen
1

Bild 4-7 Installation über Netz–Verbindung

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

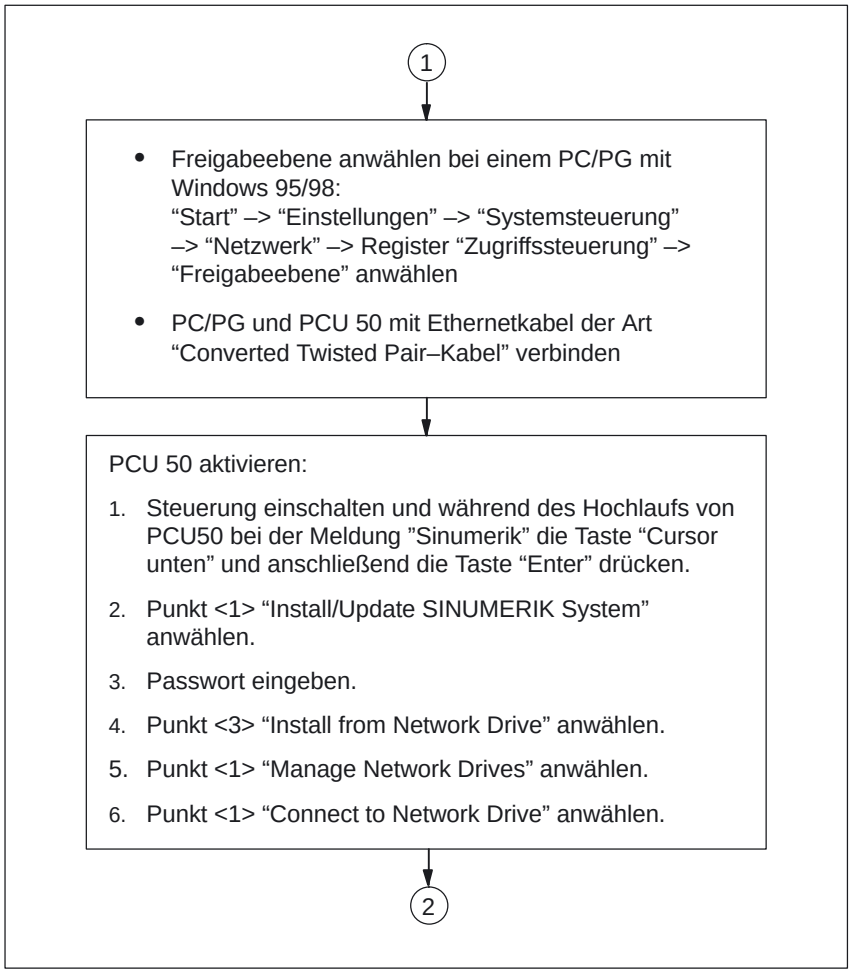

1
• Freigabeebene anwählen bei einem PC/PG mit Windows 95/98:
“Start” –> “Einstellungen” –> “Systemsteuerung” –> “Netzwerk” –> Register “Zugriffssteuerung” –> “Freigabeebene” anwählen
• PC/PG und PCU 50 mit Ethernetkabel der Art “Converted Twisted Pair–Kabel” verbinden
PCU 50 aktivieren:
1. Steuerung einschalten und während des Hochlaufs von PCU50 bei der Meldung ”Sinumerik” die Taste “Cursor unten” und anschließend die Taste “Enter” drücken.
2. Punkt <1> “Install/Update SINUMERIK System” anwählen.
3. Passwort eingeben.
4. Punkt <3> “Install from Network Drive” anwählen.
5. Punkt <1> “Manage Network Drives” anwählen.
6. Punkt <1> “Connect to Network Drive” anwählen.
2

Bild 4-8 Installation über Netz–Verbindung

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

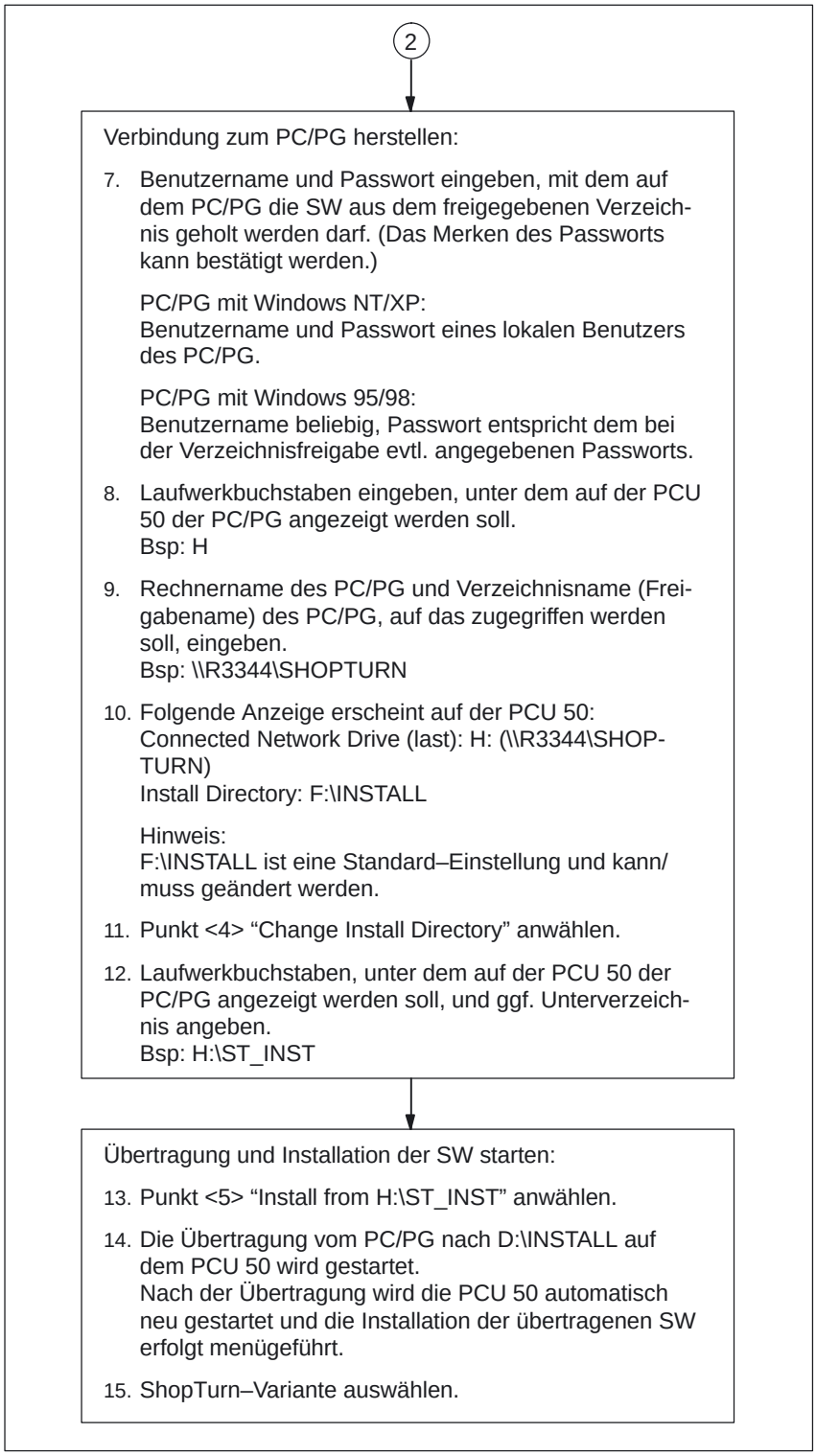

2
Verbindung zum PC/PG herstellen:
7. Benutzername und Passwort eingeben, mit dem auf dem PC/PG die SW aus dem freigegebenen Verzeichnis geholt werden darf. (Das Merken des Passworts kann bestätigt werden.)
PC/PG mit Windows NT/XP:
Benutzername und Passwort eines lokalen Benutzers des PC/PG.
PC/PG mit Windows 95/98:
Benutzername beliebig, Passwort entspricht dem bei der Verzeichnisfreigabe evtl. angegebenen Passworts.
8. Laufwerkbuchstaben eingeben, unter dem auf der PCU 50 der PC/PG angezeigt werden soll.
Bsp: H
9. Rechnername des PC/PG und Verzeichnisname (Freigabename) des PC/PG, auf das zugegriffen werden soll, eingeben.
Bsp: \\R3344\SHOPTURN
10. Folgende Anzeige erscheint auf der PCU 50:
Connected Network Drive (last): H: (\\R3344\SHOPTURN)
Install Directory: F:\INSTALL
Hinweis:
F:\INSTALL ist eine Standard–Einstellung und kann/muss geändert werden.
11. Punkt <4> “Change Install Directory” anwählen.
12. Laufwerkbuchstaben, unter dem auf der PCU 50 der PC/PG angezeigt werden soll, und ggf. Unterverzeichnis angeben.
Bsp: H:\ST_INST
Übertragung und Installation der SW starten:
13. Punkt <5> “Install from H:\ST_INST” anwählen.
14. Die Übertragung vom PC/PG nach D:\INSTALL auf dem PCU 50 wird gestartet.
Nach der Übertragung wird die PCU 50 automatisch neu gestartet und die Installation der übertragenen SW erfolgt menügeführt.
15. ShopTurn–Variante auswählen.

Bild 4-9 Installation über Netz–Verbindung

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Sprachen

Das ShopTurn–Softwarepaket umfasst 5 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch).
Vordergrundsprache ist immer Deutsch.
Um die Hintergrundsprache auszuwählen, drücken Sie in der CNC–ISO–Bedienoberfläche im Bedienbereich “Inbetriebnahme” nacheinander die Softkeys “MMC” und “Sprachen” und markieren Sie die gewünschte Sprache.
Zwischen Vorder– und Hintergrundsprache wechseln Sie in der CNC–ISO–Bedienoberfläche im Bedienbereich “Inbetriebnahme” mit dem Softkey “Change Language”.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

4.2.4 Inbetriebnahme NC

Die Inbetriebnahme der NC beinhaltet folgende Punkte:

- Achsen und Spindel einrichten
- ShopTurn–Maschinendaten, –Definitionen und –Zyklen laden
- Werkzeugverwaltung einrichten

Die Achsen und Spindel müssen Sie nur einrichten, wenn dies vorher an der Maschine noch nicht durchgeführt wurde. Beachten Sie beim Einrichten der Achsen und Spindel die Randbedingungen (siehe Kap. 2 “Randbedingungen”).

Auch die Werkzeugverwaltung müssen Sie in der NC nur einrichten, wenn noch keine vorhanden ist.

Die Inbetriebnahme der NC für SINUMERIK 840D/810D und SINUMERIK 840Di erfolgt unterschiedlich.

SINUMERIK 840D/810D

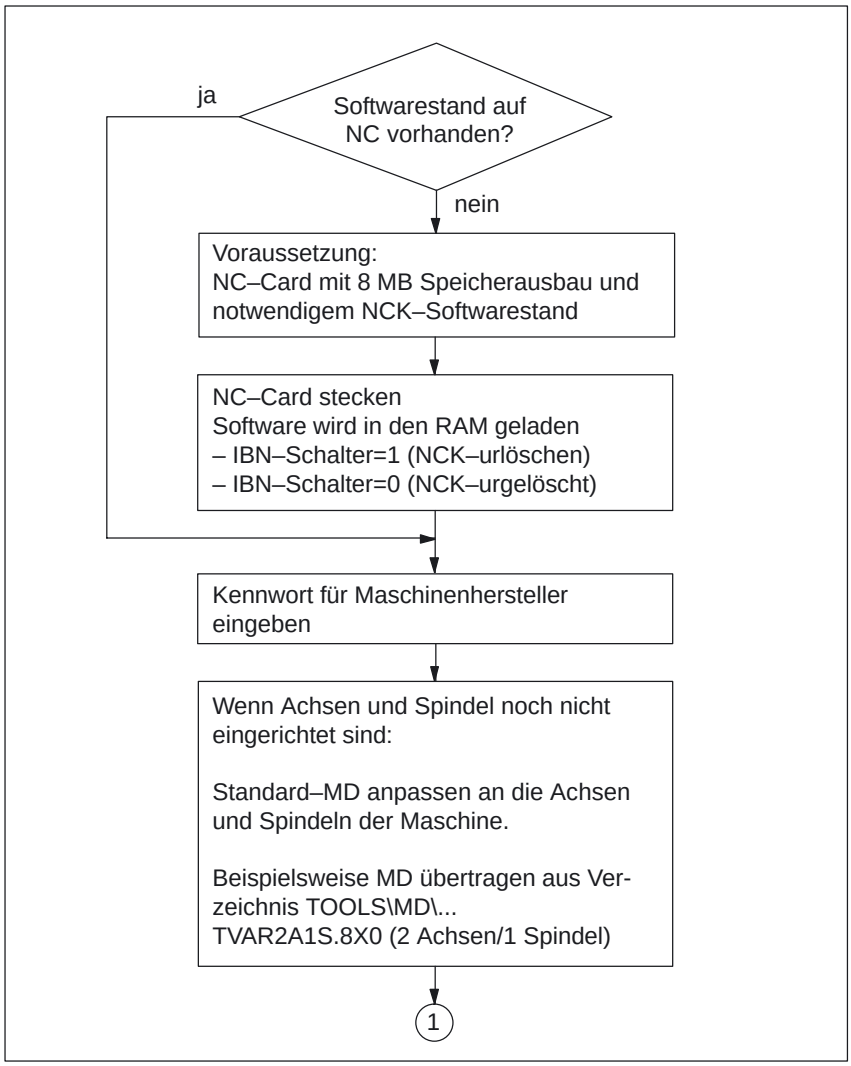

ja
Softwarestand auf NC vorhanden?
nein
Voraussetzung:
NC–Card mit 8 MB Speicherausbau und notwendigem NCK–Softwarestand
NC–Card stecken
Software wird in den RAM geladen
– IBN–Schalter=1 (NCK–urlöschen)
– IBN–Schalter=0 (NCK–urgelöscht)
Kennwort für Maschinenhersteller eingeben
Wenn Achsen und Spindel noch nicht eingerichtet sind:
Standard–MD anpassen an die Achsen und Spindeln der Maschine.
Beispielsweise MD übertragen aus Verzeichnis TOOLS\MD\...
TVAR2A1S.8X0 (2 Achsen/1 Spindel)
1

Bild 4-10 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840D/810D

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

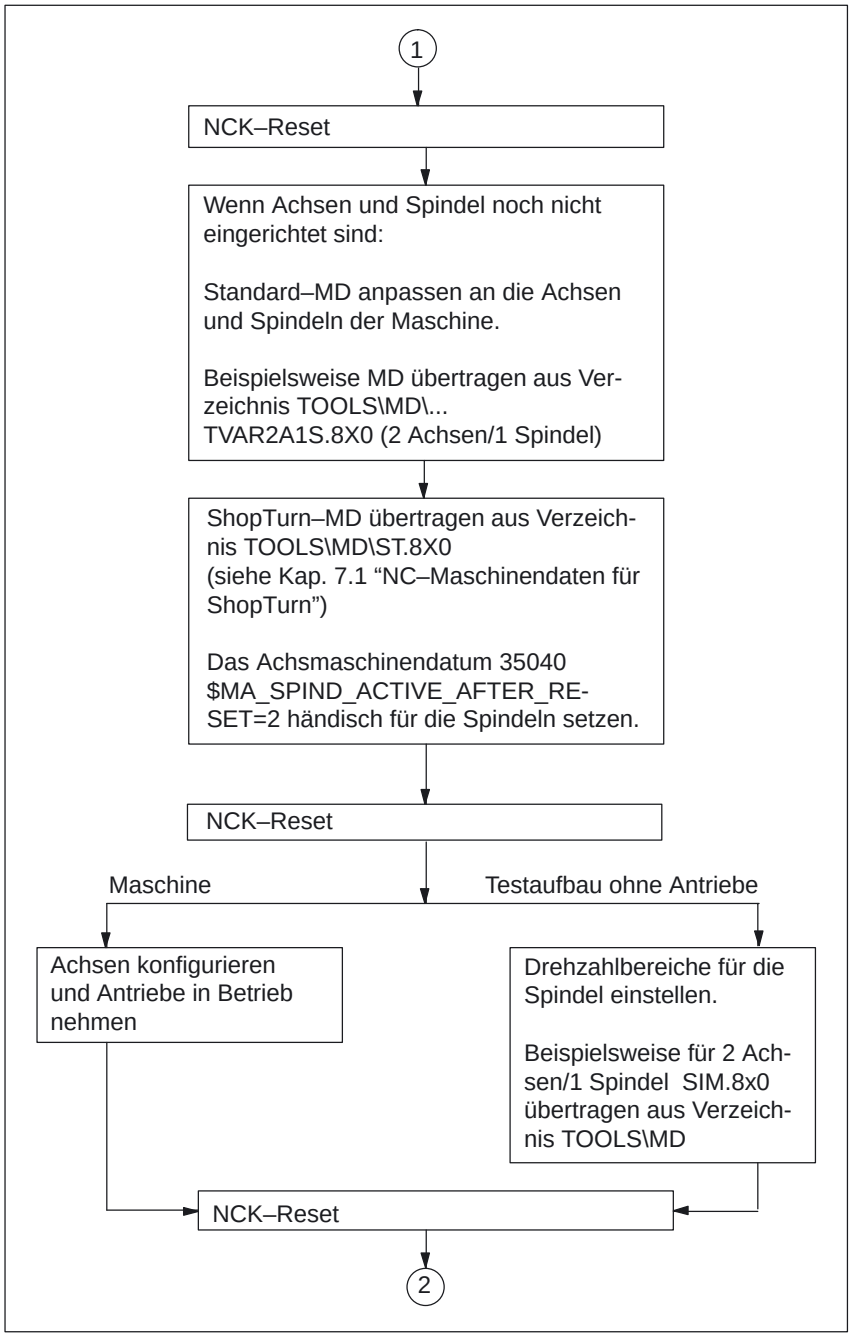

1
NCK–Reset
Wenn Achsen und Spindel noch nicht eingerichtet sind:
Standard–MD anpassen an die Achsen und Spindeln der Maschine.
Beispielsweise MD übertragen aus Verzeichnis TOOLS\MD\...
TVAR2A1S.8X0 (2 Achsen/1 Spindel)
ShopTurn–MD übertragen aus Verzeichnis TOOLS\MD\ST.8X0
(siehe Kap. 7.1 “NC–Maschinendaten für ShopTurn”)
Das Achsmaschinendatum 35040 $MA_SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET=2 händisch für die Spindeln setzen.
NCK–Reset
Maschine
Testaufbau ohne Antriebe
Achsen konfigurieren und Antriebe in Betrieb nehmen
Drehzahlbereiche für die Spindel einstellen.
Beispielsweise für 2 Achsen/1 Spindel SIM.8x0 übertragen aus Verzeichnis TOOLS\MD
NCK–Reset
2

Bild 4-11 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840D/810D

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

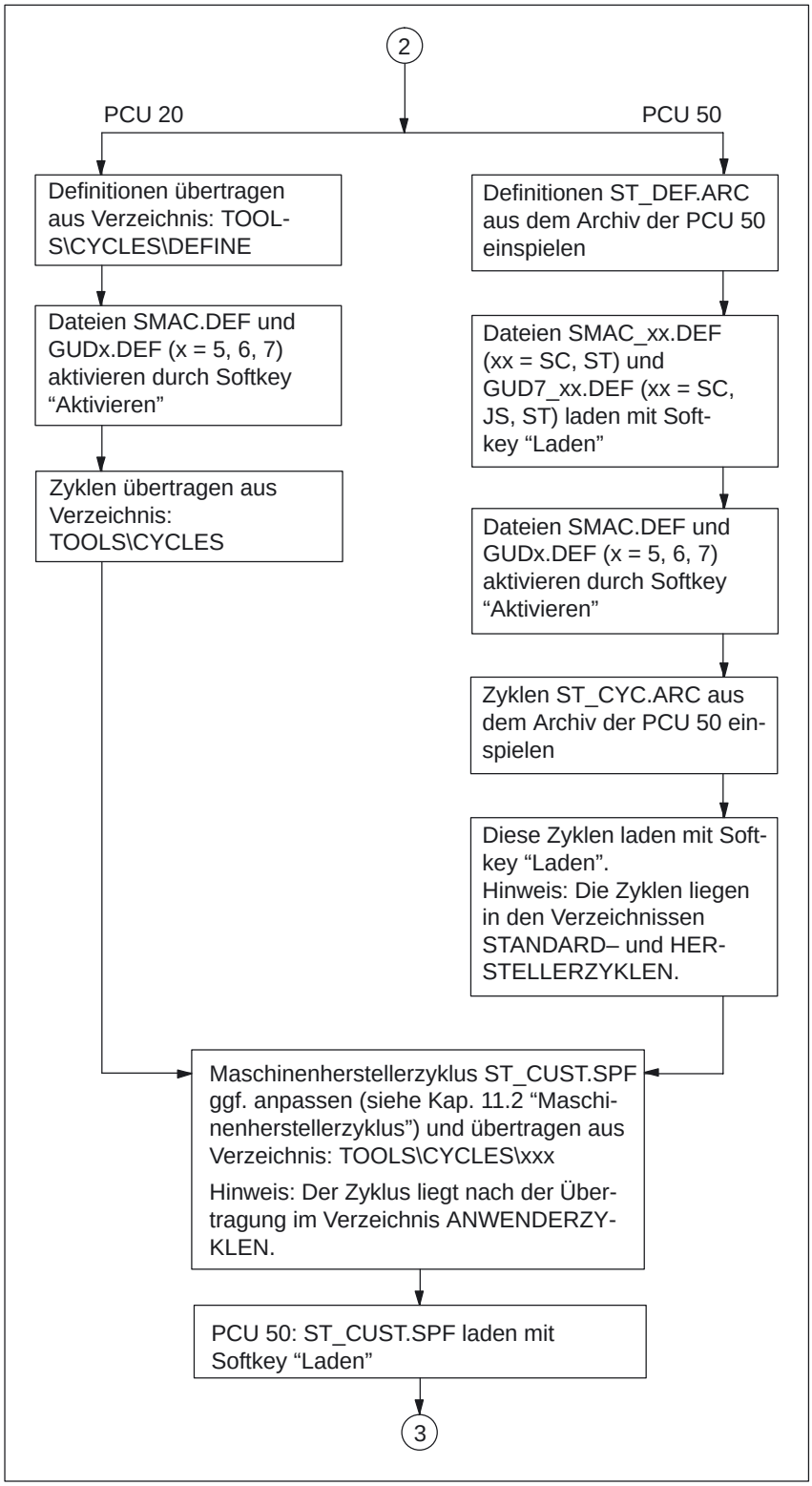

2
PCU 20
PCU 50
Definitionen übertragen aus Verzeichnis: TOOL-S\CYCLES\DEFINE
Dateien SMAC.DEF und GUDx.DEF (x = 5, 6, 7) aktivieren durch Softkey “Aktivieren”
Zyklen übertragen aus Verzeichnis: TOOLS\CYCLES
Definitionen ST_DEF.ARC aus dem Archiv der PCU 50 einspielen
Dateien SMAC_xx.DEF (xx = SC, ST) und GUD7_xx.DEF (xx = SC, JS, ST) laden mit Soft-key “Laden”
Dateien SMAC.DEF und GUDx.DEF (x = 5, 6, 7) aktivieren durch Softkey “Aktivieren”
Zyklen ST_CYC.ARC aus dem Archiv der PCU 50 ein-spielen
Diese Zyklen laden mit Soft-key “Laden”.
Hinweis: Die Zyklen liegen in den Verzeichnissen STANDARD– und HER-STELLERZYKLEN.
Maschinenherstellerzyklus ST_CUST.SPF ggf. anpassen (siehe Kap. 11.2 “Maschi-nenherstellerzyklus”) und übertragen aus Verzeichnis: TOOLS\CYCLES\xxx
Hinweis: Der Zyklus liegt nach der Über-tragung im Verzeichnis ANWENDERZY-KLEN.
PCU 50: ST_CUST.SPF laden mit Softkey “Laden”
3

Bild 4-12 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840D/810D

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

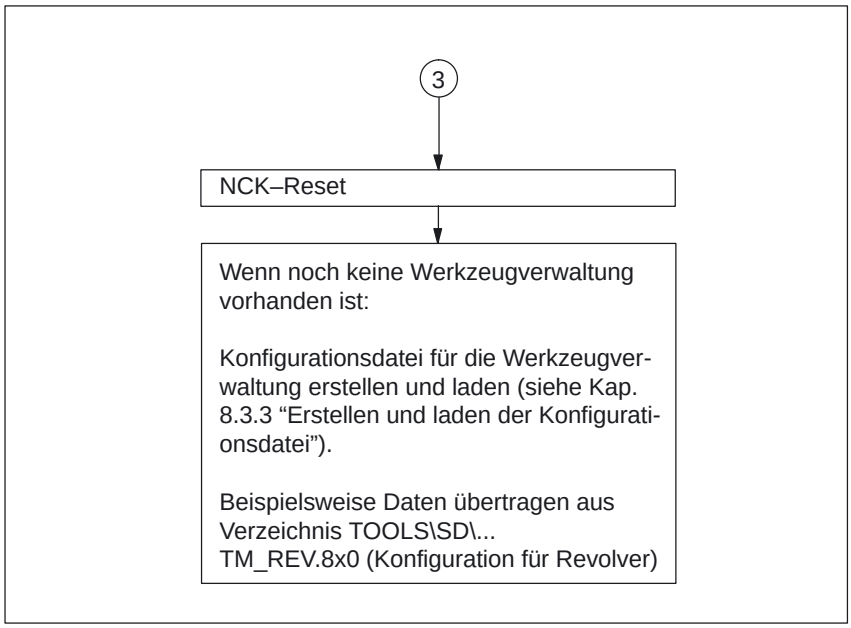

3
NCK–Reset
Wenn noch keine Werkzeugverwaltung vorhanden ist:
Konfigurationsdatei für die Werkzeugverwaltung erstellen und laden (siehe Kap. 8.3.3 “Erstellen und laden der Konfigurationsdatei”).
Beispielsweise Daten übertragen aus Verzeichnis TOOLS\SD\...
TM_REV.8x0 (Konfiguration für Revolver)

Bild 4-13 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840D/810D

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

SINUMERIK 840Di

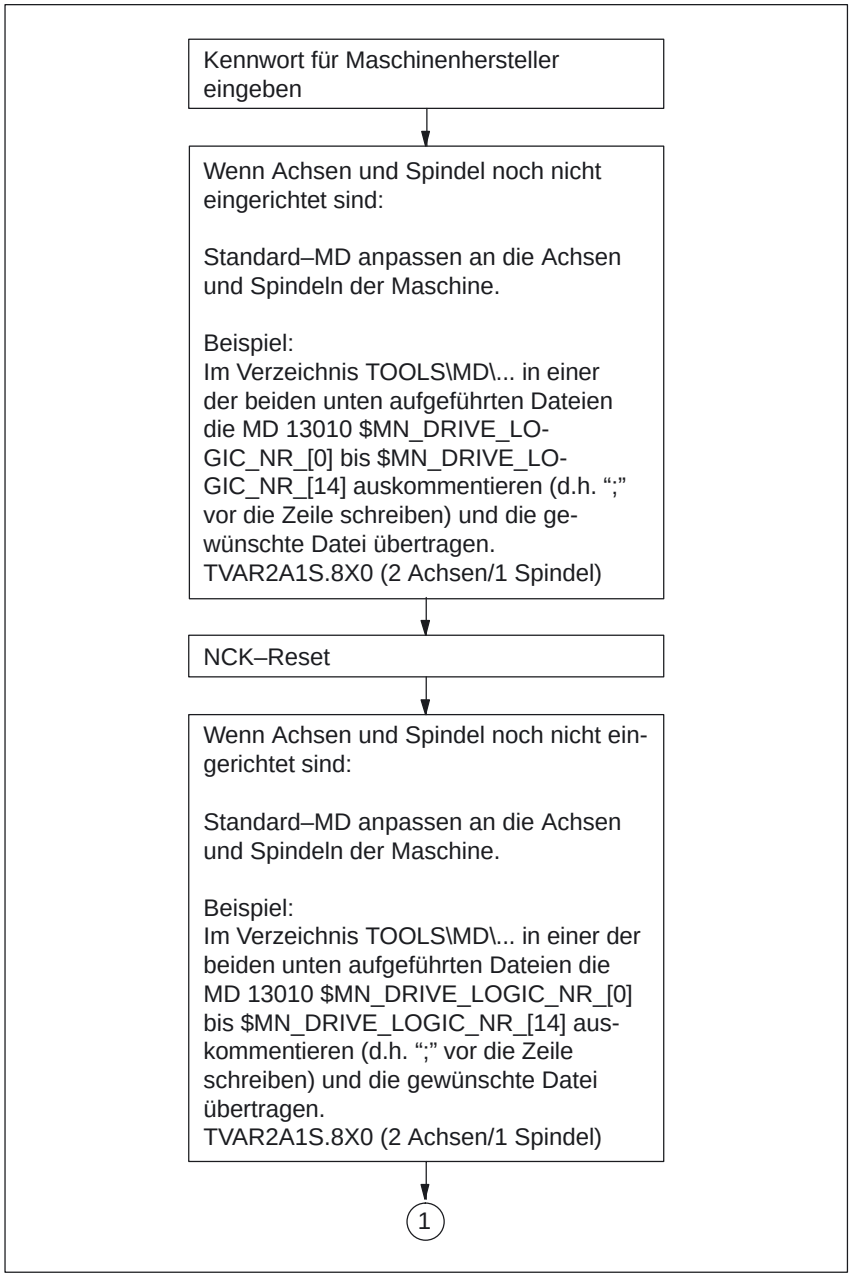

Kennwort für Maschinenhersteller eingeben
Wenn Achsen und Spindel noch nicht eingerichtet sind:
Standard–MD anpassen an die Achsen und Spindeln der Maschine.
Beispiel:
Im Verzeichnis TOOLS\MD\... in einer der beiden unten aufgeführten Dateien die MD 13010 $MN_DRIVE_LOGIC_NR_[0] bis $MN_DRIVE_LOGIC_NR_[14] auskommentieren (d.h. ";" vor die Zeile schreiben) und die gewünschte Datei übertragen.
TVAR2A1S.8X0 (2 Achsen/1 Spindel)
NCK–Reset
Wenn Achsen und Spindel noch nicht eingerichtet sind:
Standard–MD anpassen an die Achsen und Spindeln der Maschine.
Beispiel:
Im Verzeichnis TOOLS\MD\... in einer der beiden unten aufgeführten Dateien die MD 13010 $MN_DRIVE_LOGIC_NR_[0] bis $MN_DRIVE_LOGIC_NR_[14] auskommentieren (d.h. ";" vor die Zeile schreiben) und die gewünschte Datei übertragen.
TVAR2A1S.8X0 (2 Achsen/1 Spindel)
1

Bild 4-14 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840Di

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

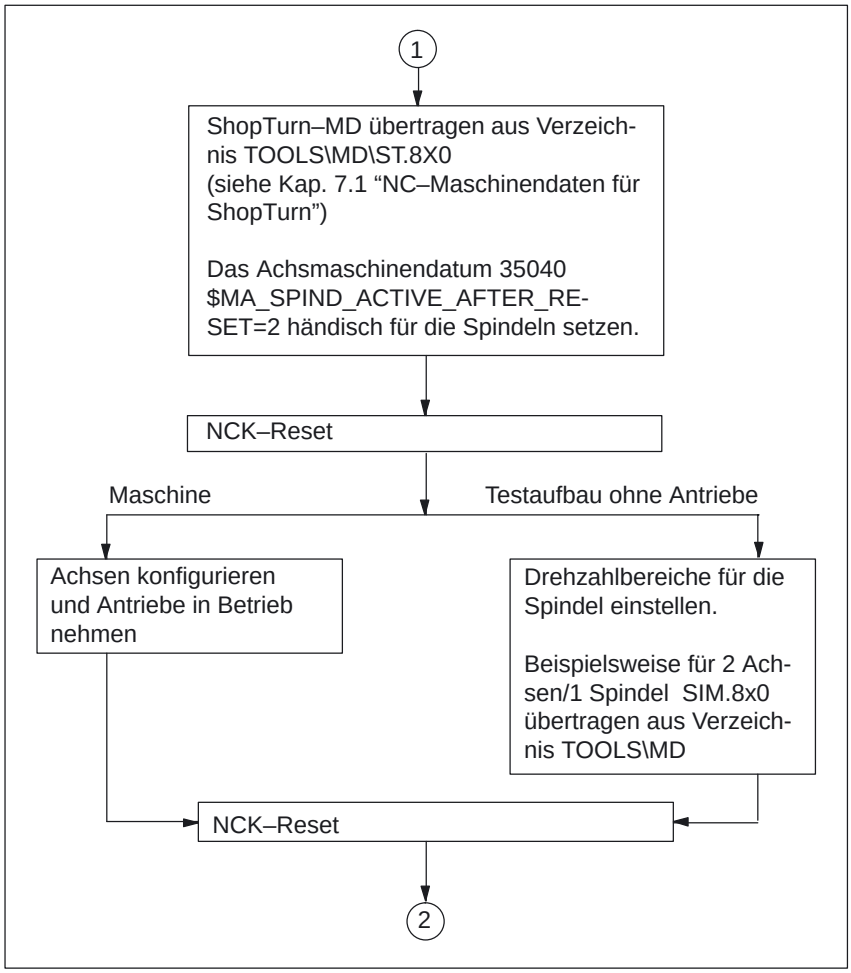

1
ShopTurn–MD übertragen aus Verzeichnis TOOLS\MD\ST.8X0
(siehe Kap. 7.1 “NC–Maschinendaten für ShopTurn”)
Das Achsmaschinendatum 35040 $MA_SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET=2 händisch für die Spindeln setzen.
NCK–Reset
Maschine
Testaufbau ohne Antriebe
Achsen konfigurieren und Antriebe in Betrieb nehmen
Drehzahlbereiche für die Spindel einstellen.
Beispielsweise für 2 Achsen/1 Spindel SIM.8x0 übertragen aus Verzeichnis TOOLS\MD
NCK–Reset
2

Bild 4-15 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840Di

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

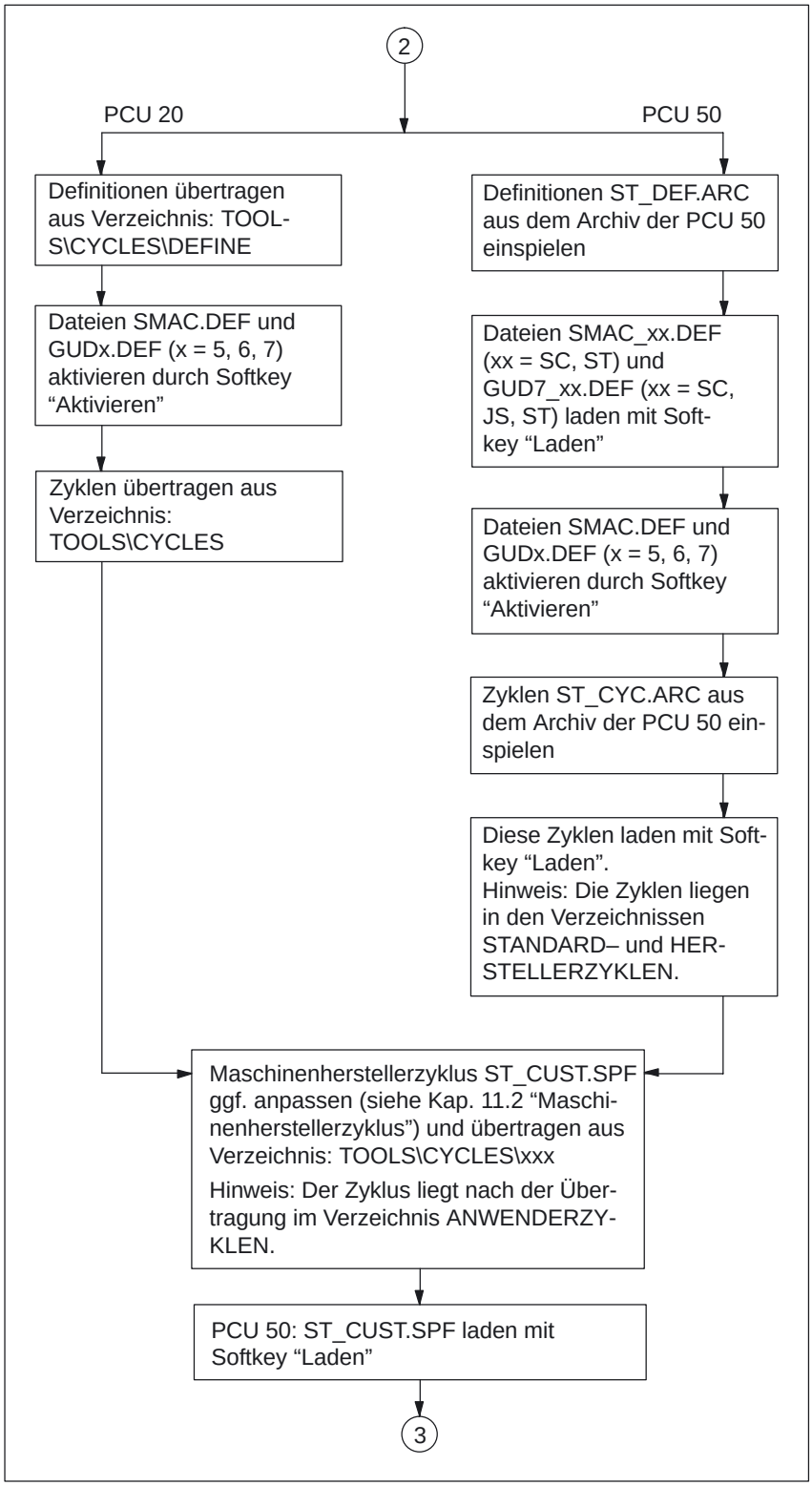

2
PCU 20
PCU 50
Definitionen übertragen aus Verzeichnis: TOOL-S\CYCLES\DEFINE
Dateien SMAC.DEF und GUDx.DEF (x = 5, 6, 7) aktivieren durch Softkey “Aktivieren”
Zyklen übertragen aus Verzeichnis: TOOLS\CYCLES
Definitionen ST_DEF.ARC aus dem Archiv der PCU 50 einspielen
Dateien SMAC_xx.DEF (xx = SC, ST) und GUD7_xx.DEF (xx = SC, JS, ST) laden mit Soft-key “Laden”
Dateien SMAC.DEF und GUDx.DEF (x = 5, 6, 7) aktivieren durch Softkey “Aktivieren”
Zyklen ST_CYC.ARC aus dem Archiv der PCU 50 ein-spielen
Diese Zyklen laden mit Soft-key “Laden”.
Hinweis: Die Zyklen liegen in den Verzeichnissen STANDARD– und HER-STELLERZYKLEN.
Maschinenherstellerzyklus ST_CUST.SPF ggf. anpassen (siehe Kap. 11.2 “Maschi-nenherstellerzyklus”) und übertragen aus Verzeichnis: TOOLS\CYCLES\xxx
Hinweis: Der Zyklus liegt nach der Über-tragung im Verzeichnis ANWENDERZY-KLEN.
PCU 50: ST_CUST.SPF laden mit Softkey “Laden”
3

Bild 4-16 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840Di

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

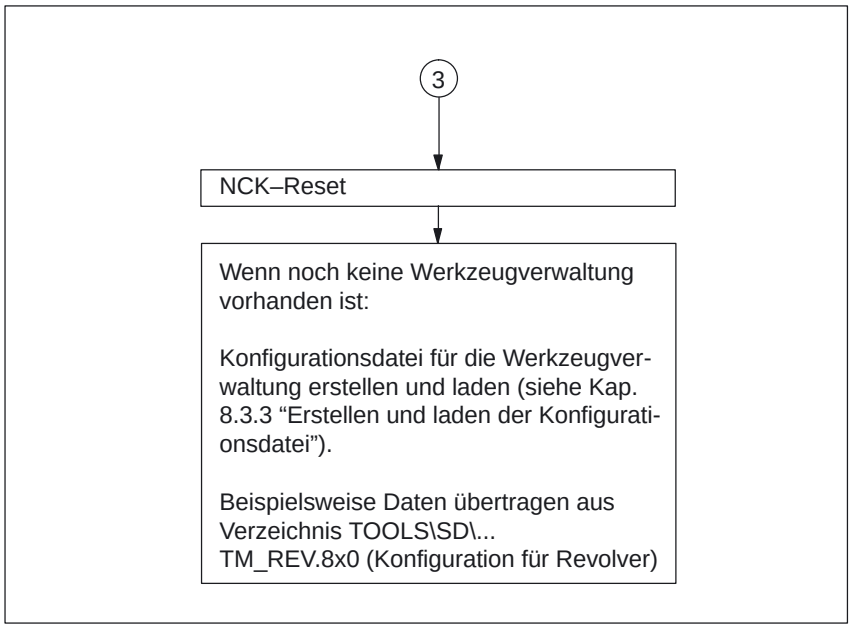

3
NCK–Reset
Wenn noch keine Werkzeugverwaltung vorhanden ist:
Konfigurationsdatei für die Werkzeugverwaltung erstellen und laden (siehe Kap. 8.3.3 “Erstellen und laden der Konfigurationsdatei”).
Beispielsweise Daten übertragen aus Verzeichnis TOOLS\SD\...
TM_REV.8x0 (Konfiguration für Revolver)

Bild 4-17 Inbetriebnahme NC SINUMERIK 840Di

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

4.2.5 Inbetriebnahme PLC

Für die Inbetriebnahme der PLC müssen Sie ein PLC–Anwenderprojekt erstellen und laden.
Eine genauere Beschreibung der PLC–Bausteine finden Sie in Kapitel 5 “PLC–Programm”.

Hinweis

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme im SIMATIC Manager im Menü Extras (Options) → Einstellungen (Customize) → Sprache (Language) den Parameter Mnemonik (Mnemonic) auf Deutsch (German).

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme der PLC wie folgt vor:

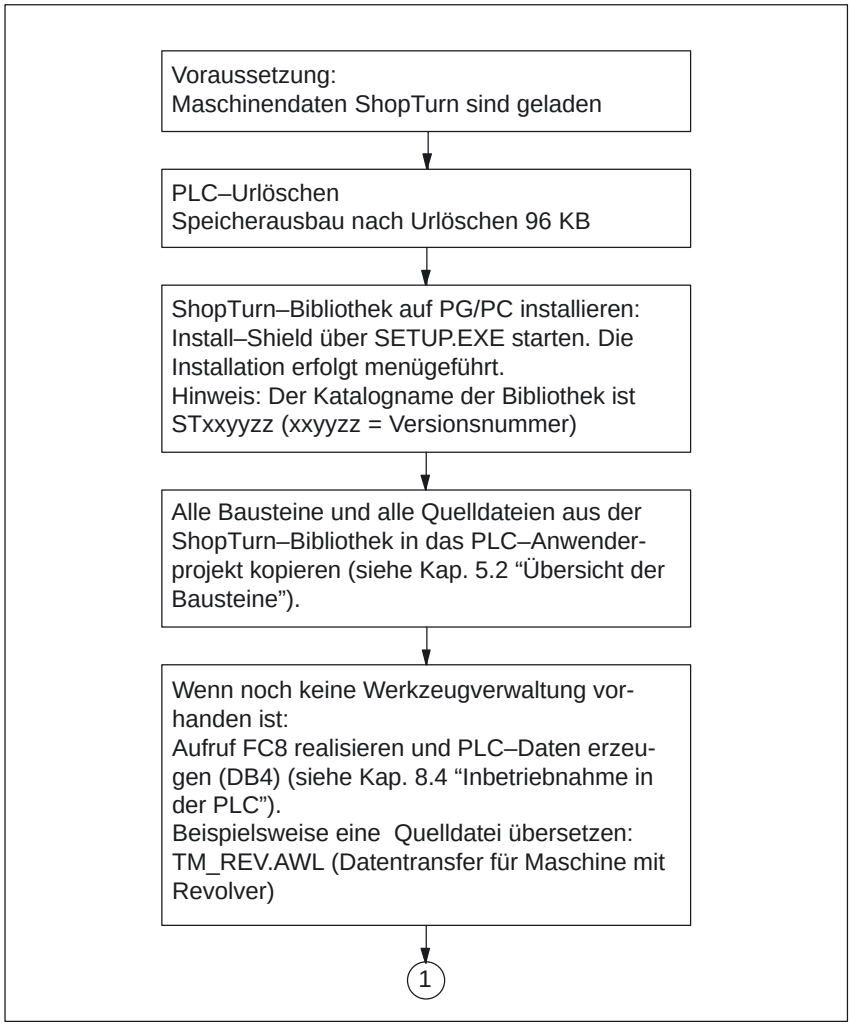

Voraussetzung:
Maschinendaten ShopTurn sind geladen
PLC–Urlöschen
Speicherausbau nach Urlöschen 96 KB
ShopTurn–Bibliothek auf PG/PC installieren:
Install–Shield über SETUP.EXE starten. Die Installation erfolgt menügeführt.
Hinweis: Der Katalogname der Bibliothek ist STxxyyzz (xxyyzz = Versionsnummer)
Alle Bausteine und alle Quelldateien aus der ShopTurn–Bibliothek in das PLC–Anwenderprojekt kopieren (siehe Kap. 5.2 “Übersicht der Bausteine”).
Wenn noch keine Werkzeugverwaltung vorhanden ist:
Aufruf FC8 realisieren und PLC–Daten erzeugen (DB4) (siehe Kap. 8.4 “Inbetriebnahme in der PLC”).
Beispielsweise eine Quelldatei übersetzen:
TM_REV.AWL (Datentransfer für Maschine mit Revolver)
1

Bild 4-18 Inbetriebnahme PLC

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

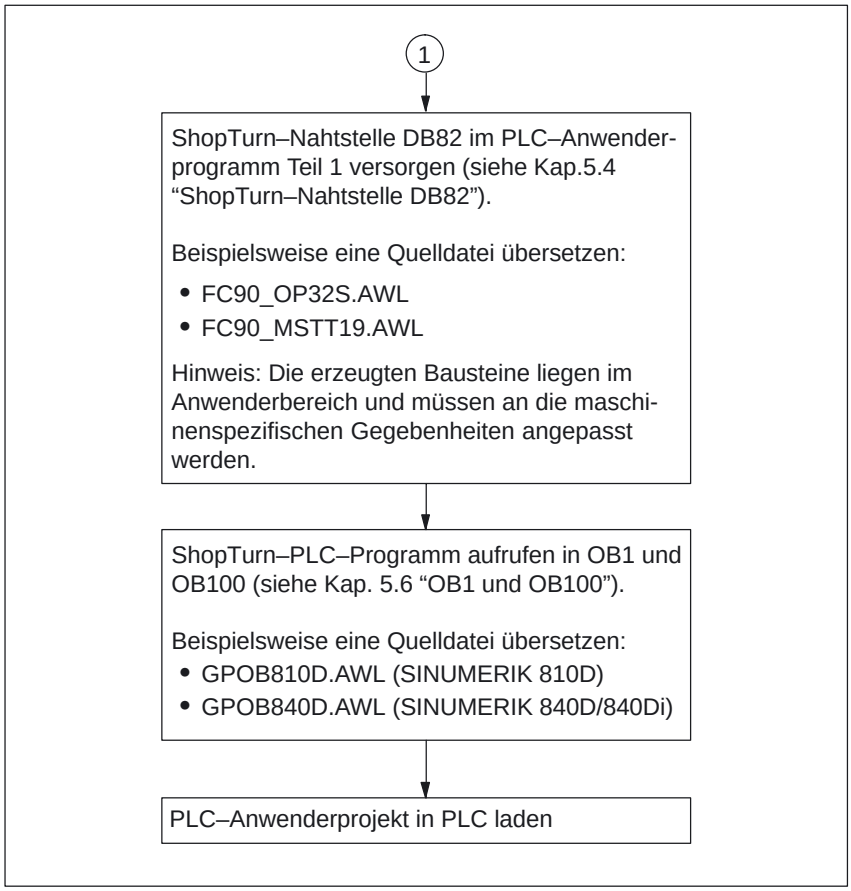

1
ShopTurn–Nahtstelle DB82 im PLC–Anwender-programm Teil 1 versorgen (siehe Kap.5.4 “ShopTurn–Nahtstelle DB82”).
Beispielsweise eine Quelldatei übersetzen:
• FC90_OP32S.AWL
• FC90_MSTT19.AWL
Hinweis: Die erzeugten Bausteine liegen im Anwenderbereich und müssen an die maschi-nenspezifischen Gegebenheiten angepasst werden.
ShopTurn–PLC–Programm aufrufen in OB1 und OB100 (siehe Kap. 5.6 “OB1 und OB100”).
Beispielsweise eine Quelldatei übersetzen:
• GPOB810D.AWL (SINUMERIK 810D)
• GPOB840D.AWL (SINUMERIK 840D/840Di)
PLC–Anwenderprojekt in PLC laden

Bild 4-19 Inbetriebnahme PLC

4.2.6 Anzeige–Maschinendaten

Wenn Sie die Installation von ShopTurn auf der PCU sowie die Inbetriebnahme von NC und PLC abgeschlossen haben, müssen Sie noch die Anzeige–Maschinendaten anpassen.
Die Anzeige–Maschinendaten finden Sie in Kapitel 7.2 “Anzeige–Maschinendaten für ShopTurn”.

4.2.7 Abnahmeprotokoll

Mit Hilfe des Abnahmeprotokolls können Sie nach Abschluss der ShopTurn–Inbetriebnahme einen Test der installierten ShopTurn–Funktionen durchführen.
Das Abnahmeprotokoll finden Sie auf der ShopTurn CD–Rom.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

4.3 Serien–Inbetriebnahme

Die Serien–Inbetriebnahme wird eingesetzt, um die Software auf mehreren Maschinen zu installieren.
Beim Einrichten mehrerer Maschinen wird auf der 1. Maschine eine standardmäßige Software–Installation vorgenommen (siehe Kapitel 4.2 “Erstinbetriebnahme”) und anschließend werden ein NC– und PLC–Archiv erstellt, die dann auf den anderen Maschinen eingelesen werden.

Beim Erstellen bzw. Einlesen dieser Serien–Inbtriebnahme–Archivs können Sie zwischen 4 verschiedenen Speichermedien wählen:

- PG
  Die Inbetriebnahme–Archive werden auf einem an der V.24–Schnittstelle angeschlossenen PGgesichert. Beachten Sie auch die Angaben zur Serieninbetriebnahme in der Druckschrift:
  Literatur: /IAD/, Inbetriebnahmeanleitung SINUMERIK 840D
  /IAC/, Inbetriebnahmeanleitung SINUMERIK 810D
  /HBI/, Handbuch SINUMERIK 840Di
- NC–Card
  Der freie Speicher (ca. 2 MB) auf der NC–Card (PCMCIA–Card) kann genutzt werden, um darauf ein Inbetriebnahme–Archiv abzuspeichern.
- Festplatte (nur PCU 50)
  Die Inbetriebnahme–Archive werden auf der Festplatte gesichert.
- Diskette (nur PCU 50)
  Die Inbetriebnahme–Archive werden auf einer Diskette gesichert.

Die genaue Bedienfolge entnehmen Sie der Druckschrift:
Literatur: /BEM/, Bedienungsanleitung HMI Embedded oder
/BAD/, Bedienungsanleitung HMI Advanced

Hinweis

Beim Erstellen eines Archivs können NC und PLC getrennt oder zusammen abgelegt werden.

Beim Einlesen der Archivdateien ist zuerst das NC–Archiv einzulesen, anschließend muss NCK–Reset und ggf. PLC–Urlöschen erfolgen. Danach wird das PLC–Archiv eingelesen. Beachten Sie, dass die kompletten Daten der NC bzw. PLC gelöscht und durch die der Archive ersetzt werden.

4.4 Hochrüstung

Informationen zur Hochrüstung von ShopTurn finden Sie in der Datei UPDATE_x.RTF.

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

PLC–Programm

5

5.1 Struktur des PLC–Programms

Allgemeines

In den OBs 1, 40 und 100 muss das ShopTurn–PLC–Programm, die Werkzeugverwaltung und das PLC–Grundprogramm (FB 1, FC 2, ...) wie in Bild 5-1 dargestellt, aufgerufen werden.

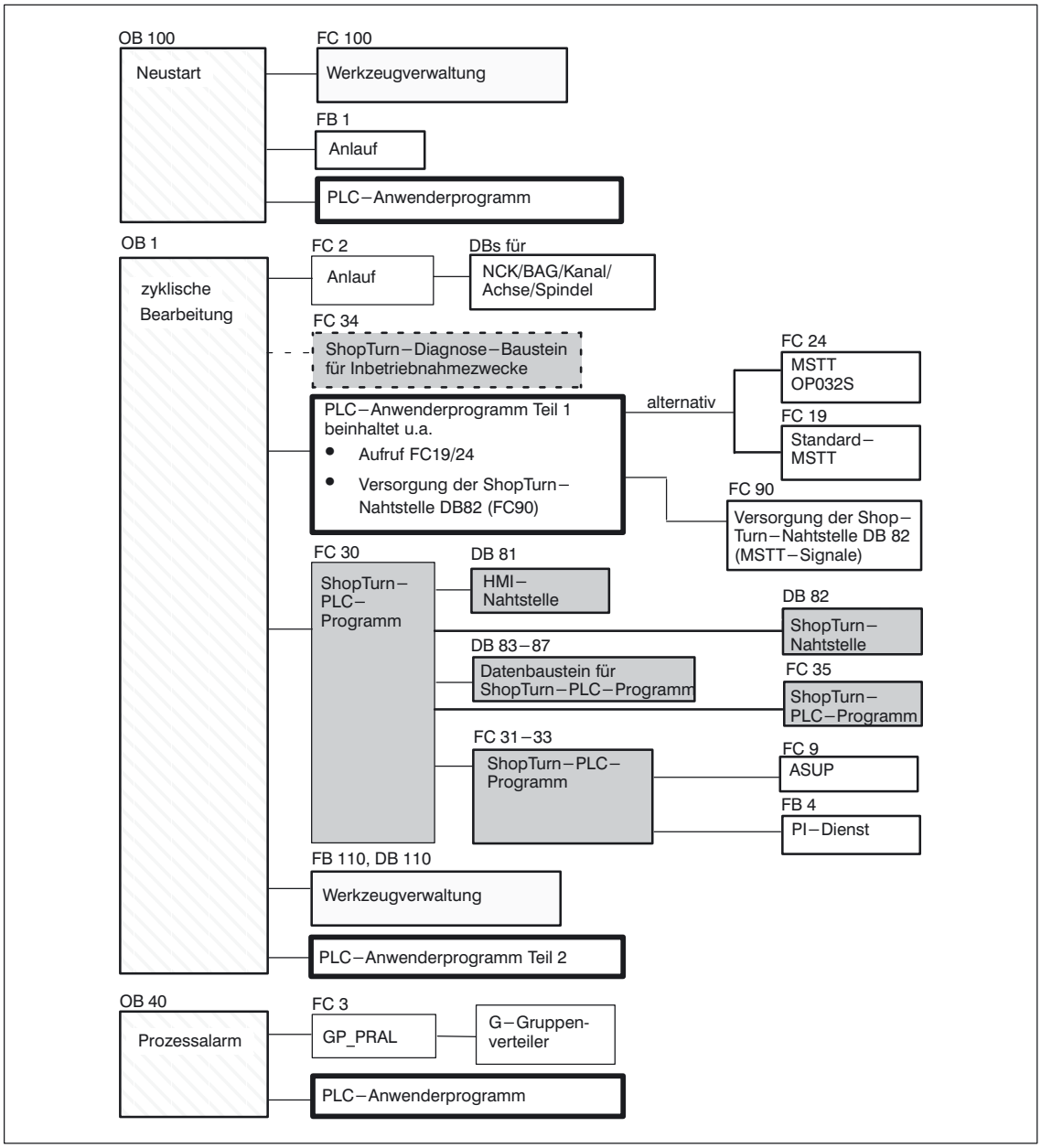


Bild 5-1 Struktur des PLC–Programmes

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

5.2 Übersicht der Bausteine

Im Folgenden werden die von ShopTurn benutzten Bausteine aufgelistet. Diese Bausteine dürfen Sie nicht verändern und müssen Sie zwingend verwenden. Eine genaue Beschreibung der Bausteine finden Sie in den folgenden Kapiteln.

Tabelle 5-1 ShopTurn–Bausteine

Baustein	Kommentar
FC 30	ShopTurn–PLC–Programm Baustein wird im OB 1 aufgerufen.
FC 31–33	ShopTurn–PLC–Programm Bausteine werden nur geladen.
FC 34	Diagnosebaustein zum Überwachen der Standard–Nahtstellensignale, die vom ShopTurn–PLC–Programm beschrieben werden. Baustein kann für Diagnosezwecke in OB1 aufgerufen werden.
FC 35	ShopTurn–PLC–Programm Baustein wird nur geladen.
FB 20	Baustein HiGraphErrEmitterFB für Fehler und Überwachungszeit. Baustein wird nur geladen.
DB 81	HMI–Nahtstelle
DB 82	ShopTurn-Nahtstelle
DB 83–87	Datenbausteine für ShopTurn–PLC–Programm

Weiterhin werden mit ShopTurn noch einige Quelldateien für Bausteine als Beispiel mitgeliefert. Diese Quelldateien können Sie anpassen und übersetzen. Alternativ dazu können Sie auch eigene Bausteine verwenden.

Tabelle 5-2 Beispiel–Quellen

Quelle	Baustein	Kommentar
GPOB810D.AWL GPOB840D.AWL	OB1, OB40, OB100	Beispiel–Bausteine für die OB
FC90_MSTT19.AWL FC90_OP032S.AWL	FC 90	Beispiel–Baustein für die Versorgung der ShopTurn–Nahtstelle DB82 Baustein kann im OB1 aufgerufen werden.
TM_REV.AWL	FC 100, FB 110, DB 110	Beispiel–Baustein für die Konfiguration der Werkzeugverwaltung. Baustein wird im OB100 aufgerufen. Beispiel–Baustein für den Datentransfer der Werkzeugverwaltung. Baustein wird im OB1 aufgerufen. Instanz Datenbaustein für FB 110

Eine genaue Beschreibung der Beispiel–Bausteine finden Sie in den folgenden Kapiteln. Die Beispiel–Bausteine für die Werkzeugverwaltung sind im Kapitel 9 “Werkzeugverwaltung” beschrieben.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

5.3 ShopTurn–PLC–Programm

Das ShopTurn–PLC–Programm umfasst folgende Bausteine:

FC 30...35

Die Funktionsbausteine FC30...35 steuern die Maschinensteuertafel–Funktionalität im DB 82 und die HMI–Funktionalität im DB 81.

Die Nummern der Funktionsbausteine FC 30–35 dürfen Sie nicht verändern. D.h. bereits vom PLC–Anwenderprogramm belegte Bausteine mit diesen Nummern müssen Sie ändern.

ShopTurn ist nicht nur eine aus Masken und Bildern bestehende Bedienoberfläche, sondern eine Komplettbedienung, die dem Bediener in jedem Steuerungszustand die notwendigen Funktionen bereitstellt. So ist zum Beispiel die ShopTurn Bedienart ”Manuell” nicht identisch mit NCK-Betriebsart ”JOG”.

Um beispielsweise in ”Manuell” die Funktionen ”Nullpunkt Werkstück”, ”Messen Werkzeug”, ”Positionieren” usw. ausführen zu können, schaltet ShopTurn bei NC-Start automatisch in die NC-Betriebsart ”Automatik” und am Ende der Funktion wieder zurück in die NC-Betriebsart ”JOG”. Damit sind aus Sicht des Bedieners die manuellen Funktionen unabhängig von den Steuerungsbetriebsarten der NC.

Diese Funktionalität, die sich auch bei der ShopTurn Bedienart ”Automatik” fortsetzt, ist in der PCU (ShopTurn–Bedienoberfläche) und in der PLC (ShopTurn PLC–Programm FC 30) realisiert.

FB 20

Der Funktionsbaustein FB 20 sammelt von den ShopTurn–Bausteinen FC 30–33 abgesetzte Alarme auf und bringt diese zur Anzeige.

Der Funktionsbaustein FB 20 wird nur geladen. Er muss zur Laufzeit im Automatisierungssystem (AS) vorhanden sein. Ein Aufruf ist nicht erforderlich.

DB 81...87

Die Datenbausteine DB 81 und DB 82 bilden die HMI– bzw. ShopTurn–Nahtstelle, die Datenbausteine 83–87 versorgen das ShopTurn–PLC–Programm.

Die Nummern der Datenbausteine DB 81–87 dürfen Sie nicht verändern. D.h. bereits vom PLC–Anwenderprogramm belegte Bausteine mit diesen Nummern müssen Sie ändern.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

5.4 ShopTurn–Nahtstelle DB82

Das ShopTurn–PLC–Programm benötigt neben den internen Schnittstellen zur Bedienoberfläche oder zur Nahtstelle der NC auch eine Schnittstelle zum PLC-Anwenderprogramm. Diese ist in der ShopTurn-Nahtstelle DB82 realisiert.

In dieser Schnittstelle müssen vom PLC-Anwenderprogramm Teil 1 die Signale der Maschinensteuertafel (ShopTurn-Bedienarten Reset, Start, Stop usw.) eingetragen werden. Das ShopTurn–PLC–Programm führt dann die entsprechenden Aktionen aus und meldet im DB82 den aktuellen Status zurück. Dieser kann dann vom PLC-Anwenderprogramm Teil 2 ausgewertet werden.

Eine ausführliche Beschreibung aller Signale der ShopTurn–Nahtstelle DB82 finden Sie in Kapitel 6 “Signalbeschreibung”.

Übersicht bei aktiver ShopTurn–PLC

Das folgende Bild zeigt die Zusammenhänge bei aktivem ShopTurn–PLC–Programm.

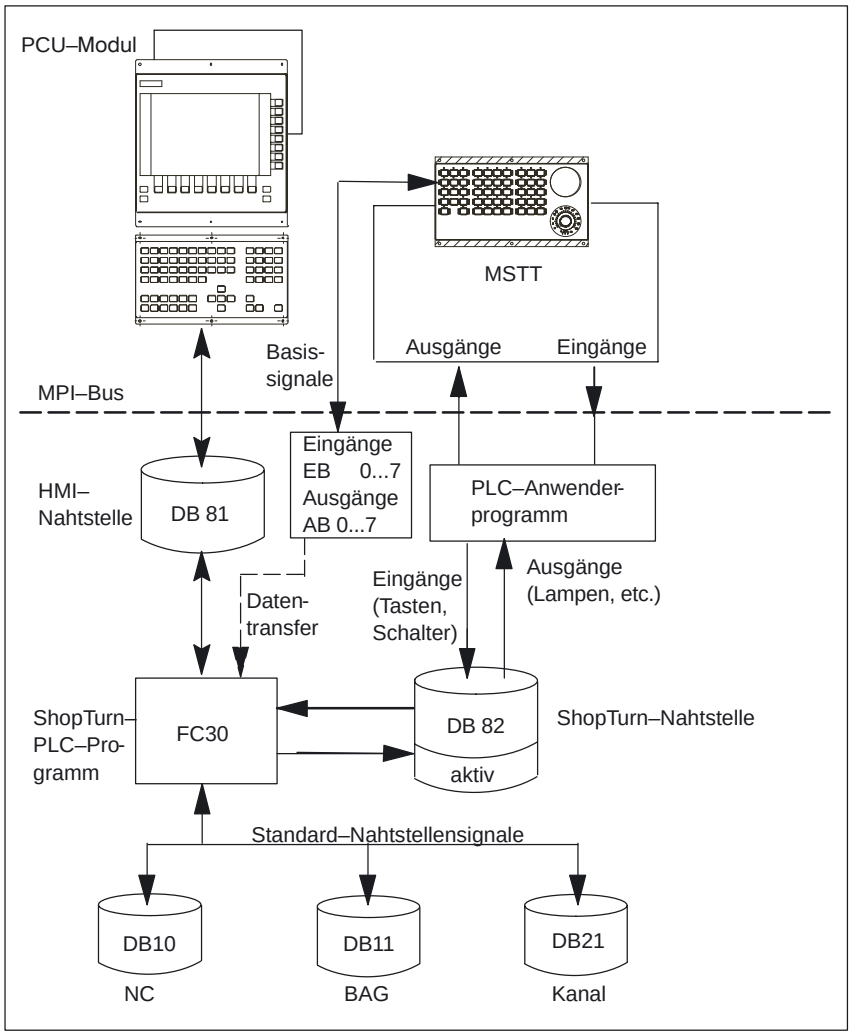


Bild 5-2 Bedienung ShopTurn

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Eine Auflistung der Standard–Nahtstellensignale, die vom ShopTurn–PLC–Programm FC 30 beeinflusst werden, finden Sie in Kapitel 5.5 “Standard–Nahtstellensignale für/von ShopTurn“.

Hinweis

Bei aktiver ShopTurn–Bedienoberfläche ist auch das ShopTurn–PLC–Programm aktiviert. Dies wird durch das Ausgangssignal DB82 DBX36.0, ”cmm_plc_activ”=1 angezeigt. Die ShopTurn–Nahtstelle DB82 ist vom Anwenderprogramm zu versorgen. Die Einstellung für den Datentransfer der Basissignale aus EB0...7/AB0...7 erfolgt über das Signal DB82 DBB0, ”transfer_base_sig”. Die vom ShopTurn–PLC–Programm belegten Standard–Nahtstellensignale dürfen vom Anwender nicht überschrieben werden.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

5.5 Standard–Nahtstellensignale für/von ShopTurn

Im Folgenden erhalten Sie eine Auflistung der Standard–Nahtstellensignale, die vom ShopTurn–PLC–Programm FC 30 (DB11 und DB21) bzw. von der Shop-Turn–Oberfläche (DB19) beeinflusst werden.

Tabelle 5-3 Standard–Nahtstellensignale für/von ShopTurn

Byte		Bezeichnung
DB11		**Signale an BAG (PLC–––>NCK)**
DBB0	Bit0 Bit1 Bit2	Betriebsart AUTOMATIC Betriebsart MDA Betriebsart JOG siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1
DBB1	Bit0 Bit1 Bit2	Maschinenfunktion TEACH IN Maschinenfunktion REPOS Maschinenfunktion REF siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1
DB19		**Signale von Bedientafel (HMI–––>PLC)**
DBX18	Bit0	Werkzeugdaten aktualisieren siehe Kapitel 6.1“HMI–Nahtstelle DB19”
DBX20	Bit6	Simulation aktiv siehe Kapitel 6.1“HMI–Nahtstelle DB19”
DBX23	Bit0	Hauptspindel innen spannen siehe Kapitel 6.1 “HMI–Nahtstelle DB19”
DBX23	Bit1	Gegenspindel innen spannen siehe Kapitel 6.1 “HMI–Nahtstelle DB19”
DB21		**Signale an NCK–Kanal (PLC–––>NCK)**
DBB0	Bit3	DRF aktivieren siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Erweiterungsfunktionen, H1
DBB0	Bit5	M01 aktivieren siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1
DBB0	Bit6	Probelaufvorschub aktivieren siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, V1
DBB1	Bit7	Programmtest aktivieren siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1
DBB2	Bit0	Satz ausblenden siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1
DBB6	Bit2	Restweg löschen siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, A2
DBB7	Bit1 Bit3 Bit7	Cycle–Start Cycle–Stop Reset siehe /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, K1

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Hinweis

- Wenn BAG–Reset vom PLC–Anwenderprogramm benutzt wird, muss im PLC–Anwenderprogramm sichergestellt sein, dass DB82 DBX4.0, ”base_sig.reset” gleichzeitig gesetzt ist.
- Wenn Vorschubsperre bei stehender Spindel (DB3X.DBX61.4) im PLC–Anwender–Programm realisiert wird, darf diese beim “Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter” (DB3X.DBX84.3) nicht wirksam werden, da beim “Lochkreis–Gewindebohren mit positionieren auf Kreis” das Positionieren der Achsen im Vorschub erfolgt.

Anwendungs–beispiel “Simulation aktiv”

Das Signal “Simulation aktiv” wird zusätzlich zur CNC–ISO–Bedienoberfläche auch unter ShopTurn gesetzt. Hiermit kann z.B. in der Anwender–PLC eine Betriebsarten–Wechselsperre unterdrückt werden, damit auch unter ShopTurn die Simulation ablauffähig ist. (In der ShopTurn–PLC findet bei Start der Simulation eine Betriebsartenumschaltung statt.)

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

5.6 OB1 und OB100

Die Struktur des PLC–Programms wird durch die Organisationsbausteine OB1 und OB100 festgelegt.
OB1 und OB100 müssen die Aufrufe für das PLC–Grundprogramm, die Maschinensteuertafel, das ShopTurn–PLC–Programm und die Werkzeugverwaltung enthalten sowie die Versorgung der ShopTurn–Nahtstelle.

Realisieren Sie diese Aufrufe selbst oder verwenden Sie die Quelldateien GPOB810D.AWL und GPOB840D.AWL aus der ShopTurn–PLC–Bibliothek als Beispiel. Die Quelldateien müssen Sie anpassen und übersetzen.

Im Folgenden werden die Beispiele für den OB1 und OB100 dargestellt, wobei die Aufrufe für das ShopTurn–PLC–Programm und die Werkzeugverwaltung fett markiert sind. Die Aufrufreihenfolge der Bausteine im Beispiel dürfen Sie nicht verändern.

Beispiel für OB 1

```
ORGANIZATION_BLOCK OB 1
        VERSION: 5.2
VAR_TEMP
        OB1_EV_CLASS:           BYTE;
        OB1_SCAN_1:             BYTE;
        OB1_PRIORITY:           BYTE;
        OB1_OB_NUMBR:           BYTE;
        OB1_RESERVED_1:         BYTE;
        OB1_RESERVED_2:         BYTE;
        OB1_PREV_CYCLE:         INT;
        OB1_MIN_CYCLE:          INT;
        OB1_MAX_CYCLE:          INT;
        OB1_DATE_TIME:          DATE_AND_TIME;

//Data for ShopTurn

     START_UP:                  BOOL;

// HIER ANWENDER-LOKALDATEN EINFUEGEN
// Insert User-data from here

END_VAR

BEGIN

     // Basicprogram

        CALL FC 2;
//
        // HIER ANWENDERPROGRAMM TEIL 1 EINFUEGEN
        // Insert Userprogram part 1 from here
//
        //First cycle of OB1 store into "START_UP"
        L #OB1_SCAN_1;
        L 1;
        ==I;
        = #START_UP;
//
        //Maschinenbedientafel/Operator panel
        L       DB82.DBB0;
        L       0;
        ==I     ;
```

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

```
        SPB     MOD0;
        //small operator panel
        L       DB82.DBB0;
        L       1;
        ==I     ;
        SPB     MOD1;
        //standard operator panel 19''
        SPA     FC90;
        //no operator panel selected
//
MOD0:   CALL FC24(
                BAGNo           :=B#16#1,
                ChanNo          :=B#16#1,
                SpindleIFNo     :=B#16#5,
                FeedHold        :=M100.0,
                SpindleHold     :=M100.1,
                SpindleDir      :=M100.2);
        SPA FC 90;
//
MOD1:   CALL FC19(
                BAGNo           :=B#16#1,
                ChanNo          :=B#16#1,
                SpindleIFNo     :=B#16#5,
                FeedHold        :=M100.0,
                SpindleHold     :=M100.1);
//
FC90:   CALL FC90(
                SpindleIFNo     :=B#16#5);
//

//
        // ShopTurn-PLC-Programm

        CALL FC 30(INIT_SD:= #START_UP);
        //initialize ShopTurn-PLC-Program

        //Tool-Management-System

        CALL  FB110, DB110;

        // HIER ANWENDERPROGRAMM TEIL 2 EINFÜGEN
        //Insert Userprogram part 2 from here

END_ORGANIZATION_BLOCK
```

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Beispiel für OB 100

```
ORGANIZATION_BLOCK OB 100
     VERSION: 5.3
VAR_TEMP
     OB100_EV_CLASS:           BYTE;
     OB100_STRTUP:             BYTE;
     OB100_PRIORITY:           BYTE;
     OB100_OB_NUMBR:           BYTE;
     OB100_RESERVED_1:         BYTE;
     OB100_RESERVED_2:         BYTE;
     OB100_STOP:               WORD;
     OB100_RESERVED_3:         WORD;
     OB100_RESERVED_4:         WORD;
     OB100_DATE_TIME:          DATE_AND_TIME;
END_VAR

BEGIN

     //Tool-Management-System

     CALL FC 100( RealMagLoc  :=12);
//number of locations in real magazine
//

     //Basicprogramm

     CALL FB 1 , DB 7(
             MCPNum          :=1,
             MCP1In          :=P#E0.0,
             MCP1Out         :=P#A0.0,
             MCP1StatSend    :=P#A8.0
             MCP1StatRec     :=P#A12.0,
             MCP1BusAdr      :=14,
             MCP1Timeout     :=S5T#700MS,
             MCP1Cycl        :=S5T#200MS,
             MCPMPI          :=TRUE,
             NCCyclTimeout   :=S5T#200MS,
             NCRunupTimeout  :=S5T#50S);
//           NCKomm          :=TRUE);

     // HIER ANWENDERPROGRAMM EINFUEGEN
     //Insert Userprogram from here


END_ORGANIZATION_BLOCK
```

Hinweis

Das Beispiel für den OB100 gilt für SINUMERIK 810D. Bei der SINUMERIK 840D/840Di ist der Wert von `MCP1BusAdr:=6` und von `MCPMPI:=FALSE`

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

5.7 Maschinensteuertafel

Die Signale von der Maschinensteuertafel müssen an die ShopTurn–Nahtstelle DB 82 weiter geleitet werden.

Im DB 82 müssen Sie mindestens folgende Signale versorgen:

- DB 82 DBB0 (Übertragungs–Modus für MSTT–Signale)
- DB 82 DBB8 (Zuordnung: Spindel–Achsdatensatz)

Entweder verwenden Sie eigene Bausteine oder Sie passen die Beispiele für den Baustein FC 90 an.

Beispiel FC 90

Für die Versorgung der ShopTurn–Nahtstelle DB 82 sind auf der ShopTurn–Bibliothek folgende Quelldateien als Beispiele vorhanden:

- FC90_MSTT19.AWL (Tastenbelegung für MSTT19")
- FC90_OP32S.AWL (Tastenbelegung für MSTT des OP032S)

Durch Übersetzen einer der obigen AWL–Quellen wird der Baustein FC 90 erzeugt, der die beiden oben genannten Signale des DB 82 automatisch versorgt.

Bei festem Übertragungsmodus (DB82 DBB0) werden durch die ShopTurn–PLC die Signale aus dem Ein–/Ausgangsbereich der Maschinensteuertafel auf die ShopTurn–Nahtstelle DB82 (DBX2.0, DBX2.1, DBX4.0, DBX4.1, DBX4.2, DBX6.7, DBX30.0, DBX30.1, DBX32.1, DBX32.2, DBX34.7) übertragen.

Im OB 1 im PLC–Anwenderprogramm Teil 1 müssen Sie den FC 90 aufrufen.

Die Tastenbelegung der Beispiele sieht folgendermaßen aus:
Tasten, die von ShopTurn über den DB 82 belegt werden, sind grau hinterlegt.
Für die Tasten 1 bis 7 sind Symbole im Tastenabdeckungssatz vorhanden (siehe Kapitel 1 "Hardware").

Maschinensteuertafel 19"

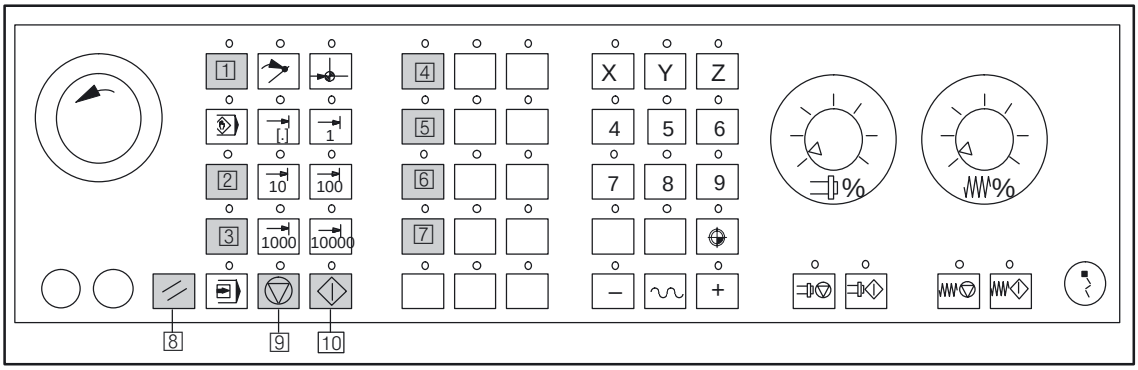


Bild 5-3 Tastenbelegung Maschinensteuertafel 19"

1 Jog – Bedienart MANUELL

2 MDA – Bedienart MDA

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

3	Auto – Bedienart AUTO
4	Tool Offset – Bedienbereich Werkzeug
5	Program Manager – Bedienbereich Verzeichnis
6	Alarm – Bedienbereich Alarme
7	Program – Bedienbereich Programm
8	Reset
9	Cycle Stop
10	Cycle Start

Maschinensteuer-tafel OP032S

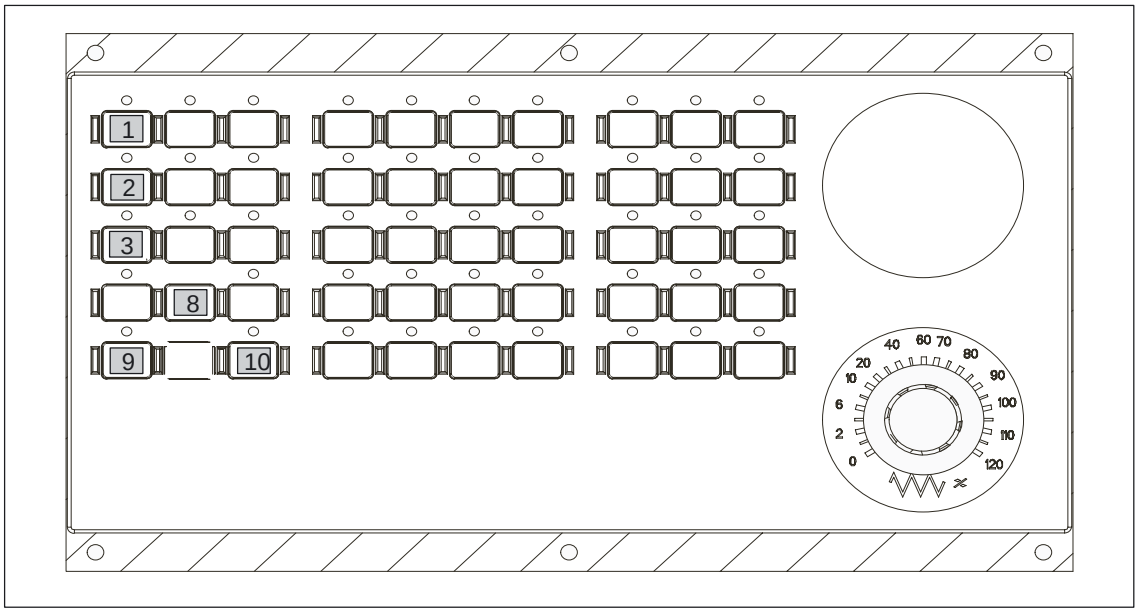


Bild 5-4 Tastenbelegung Maschinensteuertafel für OP032S

1	Jog – Bedienart MANUELL
2	MDA – Bedienart MDA
3	Auto – Bedienart AUTO
8	Reset
9	Cycle Stop
10	Cycle Start

Hinweis

Die Bedienbereiche Werkzeug, Verzeichnis, Alarme, Programm sind bei OP032S über Hardkeys auf der CNC–Volltastatur anwählbar.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Verriegelungslogik

Die Verriegelungs–/Sicherheitslogik im PLC–Anwenderprogramm für das Signal DB82 DBX4.1, ”base_sig.nc_cycle_start” darf nicht direkt in der NCK–Nahtstelle erfolgen, sondern muss auf die zugeordneten Eingangssignale im EB0...7 der MSTT wirken.
Zusätzlich kann das Signal DB21 DBX7.0, ”NC–Startsperre” bei ungültigem Start aktiviert werden.
Die Verriegelungssignale müssen im PLC–Anwenderprogramm Teil1 noch vor FC19/FC24 realisiert werden.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

5.8 Diagnosefunktion für Inbetriebnahmezwecke

Beschreibung

Wenn Sie während der Inbetriebnahme die vom ShopTurn–PLC–Programm beeinflussten Standard–Nahtstellensignale (siehe Kapitel 5.5 “Standard–Nahtstellensignale für/von ShopTurn”) überwachen möchten, nutzen Sie den Diagnosebaustein FC 34.
Die Standard–Nahtstellensignale dürfen vom PLC–Anwender–Programm **nicht** verändert werden. Bei Veränderungen der Signale meldet der Diagnosebaustein diesen Fehler in seinem Fehlermeldungsringpuffer (20 Einträge möglich). Wird ein Signal zyklisch verändert, erfolgt in jedem PLC–Zyklus ein neuer Eintrag im Fehlermeldungspuffer. Diese Funktion aktivieren Sie über den Datenbaustein DB82 DBX60.0.

Beispiel

Diagnosefunktion initialisieren:
DBX60.0 = 1 (monitor_on)
DBX60.1 = 1 (monitor_initialize)

Diagnosefunktion aktivieren:
DBX60.0 = 1 (monitor_on)
DBX60.1 = 0 (monitor_initialize)

Rückmeldungen der Diagnosefunktion:
Fehlermeldung1 (z.B. für DB11DBX0.1)

DBW62	current_number # 0 (Fehlerereigniszähler)	1
DBB64	db_number (Ausgabe dezimal)	11
DBB65	byte_number (Ausgabe dezimal)	0
DBB66	bit_number (Ausgabe dezimal)	1

Fehlermeldung 2 (z.B. für DB21DBX7.1)

DBW68	current_number # 0 (Fehlerereigniszähler)	2
DBB70	db_number (Ausgabe dezimal)	21
DBB71	byte_number (Ausgabe dezimal)	7
DBB72	bit_number (Ausgabe dezimal)	1

usw. ...

Aufruf

Beim Aufruf des Funktionsbausteins im OB1 ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

FC2 Grundprogrammbaustein

FC34 Diagnosebaustein

Anwenderprogramm Teil1
(Verriegelungslogik, FC19/24 Maschinensteuertafelbaustein)

FC30 ShopTurn–PLC–Programm

FB110 Baustein für den Datentransfer der ShopTurn–Werkzeugverwaltung im Standard–Betrieb

Anwenderprogramm Teil2

Hinweis

Auf der Toolbox (PLC–Bibliothek) ist für die Variablentabelle das Beispiel VAT82 enthalten.

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Signalbeschreibung

6

6.1 HMI–Nahtstelle DB19

DB19 **DBX18.0** Datenbaustein	get_tool_data **Werkzeugdaten aktualisieren** Signal(e) an ShopTurn	
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4
Signalbedeutung	1: Die Werkzeugdaten werden aktualisiert. Ist dieser Vorgang abgeschlossen, wird das Signal von der ShopTurn–Oberfläche wieder zurückgesetzt.	

DB19 **DBX20.6** Datenbaustein	E_SimActiv **Simulation aktiv** Signal(e) von ShopTurn	
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	0: Verlassen der Simulation 1: Eintritt in die Simulation Anwendungsbeispiel: Vom Maschinenhersteller auswertbar, um mit NC–Start gleichzeitig den Test zu aktivieren. Dabei muss das Antriebs–Maschinendatum 1012, Bit 2 = 0 sein. Der Zustand “ext. Impulssperre aktiv, Klemme 663 offen” wird damit nicht an die NC weitergegeben.	

DB19 **DBX23.0** Datenbaustein	main_spindle_inside_clamping **Hauptspindel innen spannen** Signal(e) von ShopTurn	
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3
Signalbedeutung	0: Hauptspindel außen spannen 1: Hauptspindel innen spannen	

DB19 **DBX23.1** Datenbaustein	sub_spindel_inside_clamping **Gegenspindel innen spannen** Signal(e) von ShopTurn	
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3
Signalbedeutung	0: Gegenspindel außen spannen 1: Gegenspindel innen spannen	

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

6.2 Übersicht der ShopTurn–Nahtstelle DB82

6.2.1 Signale an ShopTurn (Eingangssignale)

Tabelle 6-1 Signale an ShopTurn (Eingangssignale)

Adresse	Name	Anfangs-wert	Kommentar
0	CMM_IN.transfer_base_sig	B#16#0	Übertragungs–Modus für MSTT-Signale
2.0	CMM_IN.base_sig.main_mode_mill.manual	FALSE	ShopTurn Bedienart Manuell
2.1	CMM_IN.base_sig.main_mode_mill.automatic	FALSE	ShopTurn Bedienart Automatik
4.0	CMM_IN.base_sig.reset	FALSE	RESET bei ShopTurn
4.1	CMM_IN.base_sig.nc_cycle_start	FALSE	Zyklus Start
4.2	CMM_IN.base_sig.nc_cycle_stop	FALSE	Zyklus Stop
6.0	CMM_IN.sub_mode_mill.tool	FALSE	Bedienbereich Werkzeug
6.1	CMM_IN.sub_mode_mill.directory	FALSE	Bedienbereich Verzeichnis
6.2	CMM_IN.sub_mode_mill.messages	FALSE	Bedienbereich Alarme/Meldungen
6.3	CMM_IN.sub_mode_mill.program	FALSE	Bedienbereich Programm
6.4	CMM_IN.sub_mode_mill.oem1	FALSE	Bedienbereich OEM1
6.5	CMM_IN.sub_mode_mill.oem2	FALSE	Bedienbereich OEM2
6.6	CMM_IN.sub_mode_mill.customer	FALSE	Bedienbereich CUSTOMER
6.7	CMM_IN.sub_mode_mill.mda	FALSE	Bedienbereich MDA
8	CMM_IN.spindle_interface_number	B#16#5	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
9.0	CMM_IN.user_defined_spindle_control	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
9.1	CMM_IN.spindle_start	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
9.2	CMM_IN.spindle_stop	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
9.3	CMM_IN.spindle_left	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
9.4	CMM_IN.spindle_right	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
9.5	CMM_IN.program_extern_selected	FALSE	Programm wird in der PLC angewählt
9.6	CMM_IN.disable_cnc_standard	FALSE	Umschaltung auf CNC–ISO–Bedienoberfläche verriegeln
9.7	CMM_IN.cmm_activ_in_cnc_mode	TRUE	ShopTurn–PLC während der CNC–ISO–Bedie-nung aktiv
10.0	CMM_IN.program_test_request	FALSE	Funktion Programmtest anwählen
10.1	CMM_IN.dry_run_request	FALSE	Funktion DryRun anwählen
10.2	CMM_IN.m01_request	FALSE	Funktion M01 anwählen
10.3	CMM_IN.skip_block_request	FALSE	Funktion Ausblendsatz anwählen
10.4	CMM_IN.boot_standard	FALSE	Systemhochlauf in CNC–ISO–Bedienoberfläche
10.5	CMM_IN.nck_auto_req	FALSE	Vorbereitung Satzsuchlauf von PLC
10.6	CMM_IN.spindle_act_m30_reset	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
10.7	CMM_IN.ignore_nck_alarm	FALSE	NCK–Alarm bei Cycle–Start ignorieren
11.1	CMM_IN.get_tool_data	FALSE	Werkzeugdaten aktualisieren
11.2	CMM_IN.c_axis_feed_drive	FALSE	Separater Vorschubantrieb als C–Achsantrieb
11.3	CMM_IN.select_spindle_readout_0	FALSE	Auswahl Spindeldrehzahlanzeige Bit 0
11.4	CMM_IN.select_spindle_readout_1	FALSE	Auswahl Spindeldrehzahlanzeige Bit 1

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 6-1 Signale an ShopTurn (Eingangssignale)

Adresse	Name	Anfangs-wert	Kommentar
11.5	CMM_IN.drf_request	FALSE	Funktion DRF anwählen
12	CMM_IN.ext_m_cmd_1	90	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
13	CMM_IN.ext_m_cmd_2	91	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet

6.2.2 Signale von ShopTurn (Ausgangssignale)

Tabelle 6-2 Signale von ShopTurn (Ausgangssignale)

Adresse	Name	Anfangs-wert	Kommentar
30.0	CMM_OUT.base_sig.main_mode_mill.manual	FALSE	ShopTurn Bedienart Manuell
30.1	CMM_OUT.base_sig.main_mode_mill.automatic	FALSE	ShopTurn Bedienart Automatik
32.0	CMM_OUT.base_sig.reset	FALSE	Reset durchgeführt
32.1	CMM_OUT.base_sig.nc_cycle_activ	FALSE	Zyklus aktiv
32.2	CMM_OUT.base_sig.nc_cycle_stopped	FALSE	Zyklus unterbrochen
34.0	CMM_OUT.sub_mode_mill.tool	FALSE	Bedienbereich Werkzeug angewählt
34.1	CMM_OUT.sub_mode_mill.directory	FALSE	Bedienbereich Verzeichnis angewählt
34.2	CMM_OUT.sub_mode_mill.messages	FALSE	Bedienbereich Alarme/Meldungen angewählt
34.3	CMM_OUT.sub_mode_mill.program	FALSE	Bedienbereich Programm angewählt
34.4	CMM_OUT.sub_mode_mill.oem1	FALSE	Bedienbereich OEM1 angewählt
34.5	CMM_OUT.sub_mode_mill.oem2	FALSE	Bedienbereich OEM2 angewählt
34.6	CMM_OUT.sub_mode_mill.customer	FALSE	Bedienbereich CUSTOMER angewählt
34.7	CMM_OUT.sub_mode_mill.mda	FALSE	Bedienbereich MDA angewählt
36.0	CMM_OUT.cmm_plc_activ	FALSE	ShopTurn–PLC aktiv
36.1	CMM_OUT.cmm_mmc_activ	FALSE	ShopTurn–Bedienoberfläche aktiv
36.2	CMM_OUT.spindle_start_req	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
36.3	CMM_OUT.spindle_stop_req	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
36.4	CMM_OUT.spindle_right	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
36.5	CMM_OUT.spindle_left	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
36.7	CMM_OUT.ext_prog_sel	FALSE	Externes Programm zur Bearbeitung angewählt
37.0	CMM_OUT.program_selection_done	FALSE	Quittung von HMI, das ein Programm angewählt wurde
37.1	CMM_OUT.program_test_activ	FALSE	Funktion Programmtest ist aktiv
37.2	CMM_OUT.dry_run_activ	FALSE	Funktion DryRun ist aktiv
37.3	CMM_OUT.m01_activ	FALSE	Funktion M01 ist aktiv
37.4	CMM_OUT.skip_block_activ	FALSE	Funktion Ausblendsatz ist aktiv
37.7	CMM_OUT.start_up_activ	FALSE	ShopTurn–Hochlauf aktiv
38.1	CMM_OUT.tool_un_load_internal	FALSE	Werkzeug be–/entladen ohne Magazinbelegung
38.2	CMM_OUT.drf_activ	FALSE	Funktion DRF ist aktiv
38.3	CMM_OUT.nc_start_ineffective	FALSE	NC–Start nicht wirksam

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 6-2 Signale von ShopTurn (Ausgangssignale)

Adresse	Name	Anfangs-wert	Kommentar
42.0	CMM_OUT.tool_m_function.function_1_on	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
42.1	CMM_OUT.tool_m_function.function_2_on	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
42.2	CMM_OUT.tool_m_function.function_3_on	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
42.3	CMM_OUT.tool_m_function.function_4_on	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
42.4	CMM_OUT.tool_m_function.function_1_activ	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
42.5	CMM_OUT.tool_m_function.function_2_activ	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
42.6	CMM_OUT.tool_m_function.function_3_activ	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
42.7	CMM_OUT.tool_m_function.function_4_activ	FALSE	Signal wird von ShopTurn nicht ausgewertet
44	CMM_OUT.mask_number	W#16#0	aktuelle Bildnummer von ShopTurn

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

6.2.3 Diagnosepuffersignale

Tabelle 6-3 Diagnosepuffersignale

Adresse	Name	Anfangs-wert	Kommentar
60.0	nck_signal_monitor.monitor_on	FALSE	Diagnosefunktion aktivieren (Eingangssignal)
60.1	nck_signal_monitor.monitor_initialize	FALSE	Diagnosefunktion initialisieren (Eingangssignal)
62	nck_signal_monitor.access_error[1].current_number	W#16#0	Laufende Nr. der Fehlermeldung 1 (Ausgangssignal)
64	nck_signal_monitor.access_error[1].db_number	B#16#0	DB-Nummer der Fehlermeldung 1 (Ausgangssignal)
65	nck_signal_monitor.access_error[1].byte_number	B#16#0	Byte-Nummer der Fehlermeldung 1 (Ausgangssignal)
66	nck_signal_monitor.access_error[1].bit_number	B#16#0	Bit-Nummer der Fehlermeldung 1 (Ausgangssignal)
68	nck_signal_monitor.access_error[2].current_number	W#16#0	Laufende Nr. der Fehlermeldung 2 (Ausgangssignal)
70	nck_signal_monitor.access_error[2].db_number	B#16#0	DB-Nummer der Fehlermeldung 2 (Ausgangssignal)
71	nck_signal_monitor.access_error[2].byte_number	B#16#0	Byte-Nummer der Fehlermeldung 2 (Ausgangssignal)
72	nck_signal_monitor.access_error[2].bit_number	B#16#0	Bit-Nummer der Fehlermeldung 2 (Ausgangssignal)
. . .		. . .	
176	nck_signal_monitor.access_error[20].current_number	W#16#0	Laufende Nr. der Fehlermeldung 20 (Ausgangssignal)
178	nck_signal_monitor.access_error[20].db_number	B#16#0	DB-Nummer der Fehlermeldung 20 (Ausgangssignal)
179	nck_signal_monitor.access_error[20].byte_number	B#16#0	Byte-Nummer der Fehlermeldung 20 (Ausgangssignal)
180	nck_signal_monitor.access_error[20].bit_number	B#16#0	Bit-Nummer der Fehlermeldung 20 (Ausgangssignal)

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

6.3 Beschreibung der ShopTurn–Nahtstelle DB82

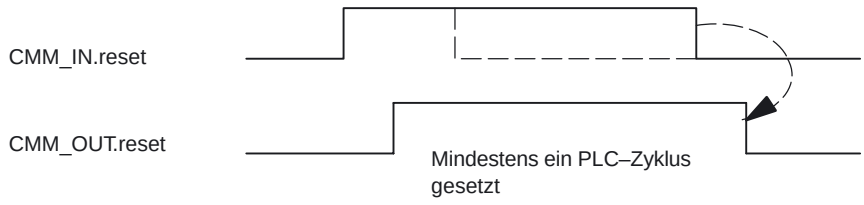
6.3.1 Signale an ShopTurn (Eingangssignale)

DB82 **DBB0** Datenbaustein	transfer_base_sig **Übertragungs–Modus für MSTT-Signale** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Mit diesem Signal legen Sie fest, ob die Basissignale mit der Struktur ”base_sig” aus dem Ein–/Ausgangsbereich der Maschinensteuertafel OP032S oder aus der Maschinensteuertafel 19’’ verwendet werden sollen, d.h. die ShopTurn–PLC kopiert diese Ein–/Ausgabesignale automatisch in den DB82. Wert: 0 Standardbelegung; Anschluss einer Maschinensteuertafel OP032S 1 Anschluss einer Maschinensteuertafel 19” ≧ 2 keine Übertragung der Basissignale; Basissignale müssen vom Anwender übertragen werden!		
Hinweis	siehe Kapitel 5.7 “Maschinensteuertafel”, Abschnitt Verriegelungslogik für MSTT-Signale		

DB82 **DBX2.0** Datenbaustein	base_sig.main_mode_mill.manual **ShopTurn Bedienart Manuell** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Über dieses Signal wird die Bedienart Handbetrieb (”Maschine Manuell”) in ShopTurn angewählt.		
korrespondierend mit...	DB82.DBB0		
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist		
weiterführende Literatur	/BAT/, Bedienungsanleitung ShopTurn		

DB82 **DBX2.1** Datenbaustein	base_sig.main_mode_mill.automatic **ShopTurn Bedienart Automatik** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Über dieses Signal wird die Bedienart Automatik (”Maschine Auto”) in ShopTurn angewählt.		
korrespondierend mit...	DB82.DBB0		
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist		
weiterführende Literatur	/BAT/, Bedienungsanleitung ShopTurn		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBX4.0** Datenbaustein	base_sig.reset **Reset** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Mit Setzen des Signals wird ein kanalspezifischer Reset ausgelöst und die ShopTurn–PLC zurückgesetzt. Das aktive Programm wird abgebrochen.		
Zeitdiagramm			
korrespondierend mit	DB82.DBB0; DB82.DBX32.0, base_sig.reset		
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist • Wenn BAG-Reset vom PLC-Anwenderprogramm benutzt wird, muss sichergestellt sein, dass CMM_IN.base_sig.reset gleichzeitig gesetzt ist. • Wenn NC kein Reset durchführen kann, z.B. Not–Aus–Zustand aktiv, erfolgt keine Quittierung auf das Signal ”CMM_OUT.base_sig.reset”. In diesem Fall steht der kanalspez. Reset mind. 2 sec. an der NC–Nahtstelle an.		

DB82 **DBX4.1** Datenbaustein	base_sig.nc_cycle_start **Zyklus Start** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Flankenwechsel 0 ——> 1 ——> 0	• ShopTurn Bedienart Automatik Start des angewählten Teileprogramms Hinweis: Die ShopTurn Bedienart Automatik ist nicht identisch mit der NC-BA Automatik. Umschaltung von NC-JOG auf NC-Auto erst nach Start und interner Prüfung durch die ShopTurn Zustandsverwaltung. • ShopTurn Bedienart Manuell Je nach angewählter Bedienfunktion: – Start der Funktion in der Maske T, S, M, ... – Start des manuellen ”Werkzeug messen” mit Messtaster – Start des manuellen ”Nullpunkt Werkstück” mit Messtaster – Start ”Positionieren” – Start ”Abspanen”		
korrespondierend mit	DB82.DBB0; DB82.DBX32.1, base_sig.nc_cycle_activ		
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist		

DB82 **DBX4.2** Datenbaustein	base_sig.nc_cycle_stop **Zyklus Stop** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Flankenwechsel 0 ——> 1	Unterbrechen des laufenden Programmes		
korrespondierend mit	DB82.DBB0; DB82.DBX32.2, base_sig.nc_cycle_stopped		
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBX6.0** Datenbaustein	sub_mode_mill.tool **Bedienbereich Werkzeug** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0——>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel 19'' oder über Hardkeys bei der CNC-Volltastatur OP032S realisiert werden. Bei Betätigen dieser Taste erscheint der entsprechende Bedienbereich in ShopTurn.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX34.0, sub_mode_mill.tool		

DB82 **DBX6.1** Datenbaustein	sub_mode_mill.directory **Bedienbereich Verzeichnis** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0——>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel 19'' oder über Hardkeys bei der CNC-Volltastatur OP032S realisiert werden. Bei Betätigen dieser Taste erscheint der entsprechende Bedienbereich in ShopTurn.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX34.1, sub_mode_mill.directory		

DB82 **DBX6.2** Datenbaustein	sub_mode_mill.messages **Bedienbereich Alarme/Meldungen** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0——>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel 19'' oder über Hardkeys bei der CNC-Volltastatur OP032S realisiert werden. Bei Betätigen dieser Taste erscheint der entsprechende Bedienbereich in ShopTurn.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX34.2, sub_mode_mill.messages		

DB82 **DBX6.3** Datenbaustein	sub_mode_mill.program **Bedienbereich Programm** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0——>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel 19'' oder über Hardkeys bei der CNC-Volltastatur OP032S realisiert werden. Bei Betätigen dieser Taste erscheint der entsprechende Bedienbereich in ShopTurn.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX34.3, sub_mode_mill.program		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

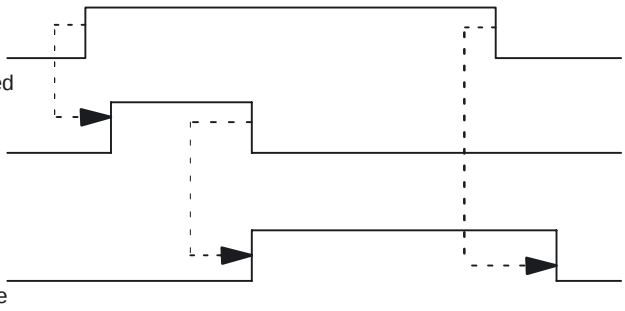
DB82 **DBX6.4** Datenbaustein	sub_mode_mill.oem1 **Bedienbereich OEM1** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0——>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel 19'' bzw. über Hardkeys der CNC-Volltastatur bei einer Maschinensteuertafel OP032S realisiert werden. Bei Betätigen dieser Taste erscheint der entsprechende Bedienbereich in ShopTurn.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX34.4, sub_mode_mill.oem1		

DB82 **DBX6.5** Datenbaustein	sub_mode_mill.oem2 **Bedienbereich OEM2** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0——>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel 19'' bzw. über Hardkeys der CNC-Volltastatur bei einer Maschinensteuertafel OP032S realisiert werden. Bei Betätigen dieser Taste erscheint der entsprechende Bedienbereich in ShopTurn.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX34.5, sub_mode_mill.oem2		

DB82 **DBX6.6** Datenbaustein	sub_mode_mill.customer **Bedienbereich CUSTOMER** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0——>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel 19'' bzw. über Hardkeys der CNC-Volltastatur bei einer Maschinensteuertafel OP032S realisiert werden. Bei Betätigen dieser Taste erscheint der entsprechende Bedienbereich in ShopTurn.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
korrespondierend mit	DB82, DBX34.6, sub_mode_mill.customer		

DB82 **DBX6.7** Datenbaustein	sub_mode_mill.mda **Bedienbereich MDA** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0——>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel 19'' bzw. über Hardkeys der CNC-Volltastatur bei einer Maschinensteuertafel OP032S realisiert werden. Bei Betätigen dieser Taste erscheint der entsprechende Bedienbereich in ShopTurn.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
Hinweis	nur wirksam, wenn DB82.DBB0=2 eingestellt ist		
korrespondierend mit	DB82, DBX34.7, sub_mode_mill.mda		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBX9.5** Datenbaustein	program_extern_selected **Programm wird in der PLC angewählt** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Mit Setzen des Signals kann ein Teileprogramm extern von der PLC angewählt werden.		
Zeitdiagramm			
korrespondierend mit	DB82, DBX37.0, program_selection_done		
weiterführende Literatur	/BAT/, Bedienungsanleitung ShopTurn		

DB82 **DBX9.6** Datenbaustein	disable_cnc_standard **Umschaltung auf CNC–ISO–Bedienoberfläche verriegeln** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Mit Setzen des Signals kann die Umschaltung von der ShopTurn– in die CNC–ISO–Bedienoberfläche verriegelt werden.		

DB82 **DBX9.7** Datenbaustein	cmm_activ_in_cnc_mode **ShopTurn–PLC während der CNC–ISO–Bedienung aktiv** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Wert: 0: ShopTurn–PLC während des CNC–ISO–Betriebes nicht aktiv**.** Diese Einstellung dürfen Sie bei ShopTurn Open nicht verwenden. 1: ShopTurn–PLC während des CNC–ISO–Betriebes aktiv. Diese Einstellung müssen Sie bei ShopTurn Open zwingend verwenden.		
Anwendungsbeispiel(e)	Umschaltung zwischen CNC–ISO– und ShopTurn–Bedienung zu jedem Zeitpunkt möglich (auch bei aktivem Programmlauf).		

DB82 **DBX10.0** Datenbaustein	program_test_request **Funktion Programmtest anwählen** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Flankenwechsel 0——>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel realisiert werden. Mit Betätigen dieser Taste wird die Funktion Programmtest angewählt bzw. abgewählt.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBX10.1** Datenbaustein	dry_run_request **Funktion DryRun anwählen** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0—–>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel realisiert werden. Mit Betätigen dieser Taste wird die Funktion DryRun angewählt bzw. abgewählt.		

DB82 **DBX10.2** Datenbaustein	m01_request **Funktion M01 anwählen** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0—–>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel realisiert werden. Mit Betätigen dieser Taste wird die Funktion M01 angewählt bzw. abgewählt.		

DB82 **DBX10.3** Datenbaustein	skip_block_request **Funktion Ausblendsatz anwählen** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0—–>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel realisiert werden. Mit Betätigen dieser Taste wird die Funktion Ausblendsatz angewählt bzw. abgewählt.		

DB82 **DBX10.4** Datenbaustein	boot_standard **Systemhochlauf in CNC–ISO–Bedienoberfläche** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Mit Setzen des Signals kann der Systemhochlauf in der CNC–ISO–Bedienoberfläche erzwungen werden. Wird das Signal wieder zurückgesetzt, ist eine Umschaltung auf die ShopTurn–Bedienoberfläche möglich.		

DB82 **DBX10.5** Datenbaustein	nck_auto_req **Vorbereitung Satzsuchlauf PLC** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Flankenwechsel 0—–>1	Mit diesem Signal kann die Umschaltung der NCK von JOG nach AUTO angefordert werden.		
Signalzustand 0	Keine Auswirkung		
Anwendungsbeispiel(e)	Satzsuchlauf über PLC		
korrespondierend mit	DB19, DBX6.0, Signale von BAG (NCK —> PLC) aktive Betriebsart AUTOMATIK		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBX10.7** Datenbaustein	ignore_nck_alarm **NCK–Alarm bei Cycle–Start ignorieren** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Bei anstehendem NCK–Alarm (DB10.DBX109.0 = 1), z.B. Batterie–Alarm, gilt: 0: Cycle–Start nicht möglich 1: Cycle–Start möglich Die Alarme – NOTAUS (DB10.DBX106.1 = 1) – NCK–Alarm mit Bearbeitungsstillstand (DB21.DBX36.7 = 1) können mit diesem Nahtstellensignal nicht unterdrückt werden, d.h. Cycle–Start ist in diesen Fällen nicht möglich.		

DB82 **DBX11.1** Datenbaustein	get_tool_data **Werkzeugdaten aktualisieren** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalzustand 1 bzw. Flankenwechsel 0—>1	Die Werkzeugdaten werden aktualisiert. Ist dieser Vorgang abgeschlossen, wird das Signal von der ShopTurn–PLC wieder zurückgesetzt.		
Signalzustand 0 bzw. Flankenwechsel 1—>0	–		
Hinweis	Nutzen Sie ab ShopTurn 6.4 statt DB82 DBX11.1 das Nahtstellensignal DB19 DBX18.0.		

DB82 **DBX11.2** Datenbaustein	c_axis_feed_drive **Separater Vorschubantrieb als C–Achsantrieb** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3
Signalzustand 1 bzw. Flankenwechsel 0—>1	Für die Spindel wird ein separater Vorschubantrieb verwendet.		
Signalzustand 0 bzw. Flankenwechsel 1—>0	–		

DB82 **DBX11.3** Datenbaustein	select_spindle_readout_0 **Auswahl Spindel–Drehzahlanzeige Bit 0** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3
Signalbedeutung	DBX11.3, Bit0=0 und DBX11.4, Bit1=0: Drehzahlanzeige für die laufende Spindel mit der höchsten Priorität (Hauptspindel vor Werkzeugspindel vor Gegenspindel) DBX11.3, Bit0=1 und DBX11.4, Bit1=0: Drehzahlanzeige für die Hauptspindel DBX11.3, Bit0=0 und DBX11.4, Bit1=1: Drehzahlanzeige für die Werkzeugspindel DBX11.3, Bit0=1 und DBX11.4, Bit1=1: Drehzahlanzeige für die Gegenspindel		
korrespondierend mit	DB82 DBX11.4 select_spindle_readout_1		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBX11.4** Datenbaustein	select_spindle_readout_1 **Auswahl Spindel–Drehzahlanzeige Bit 1** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3
Signalbedeutung	DBX11.3, Bit0=0 und DBX11.4, Bit1=0: Drehzahlanzeige für die laufende Spindel mit der höchsten Priorität (Hauptspindel vor Werkzeugspindel vor Gegenspindel) DBX11.3, Bit0=1 und DBX11.4, Bit1=0: Drehzahlanzeige für die Hauptspindel DBX11.3, Bit0=0 und DBX11.4, Bit1=1: Drehzahlanzeige für die Werkzeugspindel DBX11.3, Bit0=1 und DBX11.4, Bit1=1: Drehzahlanzeige für die Gegenspindel		
korrespondierend mit	DB82 DBX11.3 select_spindle_readout_0		

DB82 **DBX11.5** Datenbaustein	drf_request **Funktion DRF anwählen** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: ja		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4
Flankenwechsel 0––>1	Dieses Signal kann im PLC–Anwenderprogramm zusätzlich über eine kundenspezifische Taste auf der Maschinensteuertafel realisiert werden. Mit Betätigen dieser Taste wird die Funktion DRF angewählt bzw. abgewählt.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

6.3.2 Signale von ShopTurn (Ausgangssignale)

DB82 **DBX30.0** Datenbaustein	base_sig.main_mode_mill.manual **Basissignale – ShopTurn Bedienart Manuell** Signal(e) von ShopTurn	
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Basissignal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich ”Maschine Manuell” angewählt ist. Zusätzlich ist das Signal DB82.DBX36.1 cmm_mmc_activ zu verknüpfen.	

DB82 **DBX30.1** Datenbaustein	base_sig.main_mode_mill.automatic **Basissignale – ShopTurn Bedienart Automatik** Signal(e) von ShopTurn	
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Basissignal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich ”Maschine Auto” angewählt ist. Zusätzlich ist das Signal DB82.DBX36.1 cmm_mmc_activ zu verknüpfen.	

DB82 **DBX32.0** Datenbaustein	base_sig.reset **Reset betätigt** Signal(e) von ShopTurn	
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass ein kanalspezifischer Reset durchgeführt wurde.	

DB82 **DBX32.1** Datenbaustein	base_sig.nc_cycle_activ **Zyklus aktiv** Signal(e) von ShopTurn	
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass ein Programm aktiv ist.	

DB82 **DBX32.2** Datenbaustein	base_sig.nc_cycle_stopped **Zyklus unterbrochen** Signal(e) von ShopTurn	
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass ein Programm unterbrochen ist.	

DB82 **DBX34.0** Datenbaustein	sub_mode_mill.tool **Bedienbereich Werkzeug angewählt** Signal(e) von ShopTurn	
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich Werkzeug angewählt ist.	

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBX34.1** Datenbaustein	sub_mode_mill.directory **Bedienbereich Verzeichnis angewählt** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich Verzeichnis angewählt ist.		

DB82 **DBX34.2** Datenbaustein	sub_mode_mill.messages **Bedienbereich Alarme/Meldungen angewählt** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich Alarme/Meldungen angewählt ist.		

DB82 **DBX34.3** Datenbaustein	sub_mode_mill.program **Bedienbereich Programm angewählt** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich Programm angewählt ist.		

DB82 **DBX34.4** Datenbaustein	sub_mode_mill.oem1 **Bedienbereich OEM1 angewählt** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich OEM1 angewählt ist.		

DB82 **DBX34.5** Datenbaustein	sub_mode_mill.oem2 **Bedienbereich OEM2 angewählt** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich OEM2 angewählt ist.		

DB82 **DBX34.6** Datenbaustein	sub_mode_mill.customer **Bedienbereich CUSTOMER angewählt** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich CUSTOMER angewählt ist.		

DB82 **DBX34.7** Datenbaustein	sub_mode_mill.mda **Bedienbereich MDA angewählt** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass der Bedienbereich MDA angewählt ist.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBX36.0** Datenbaustein	cmm_plc_activ **ShopTurn–PLC aktiv** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalzustand 1 bzw. Flankenwechsel 0—–>1	Das ShopTurn–PLC–Programm ist aktiviert.		
Signalzustand 0 bzw. Flankenwechsel 1—–>0	Das ShopTurn–PLC–Programm ist nicht aktiv. Das PLC–Anwenderprogramm kann eine CNC–ISO–Bedienung durchführen.		
Sonderfälle, Fehler, ...	Das ShopTurn–PLC–Programm wird aktiv, wenn in der Bedienoberfläche die Anwendung ShopTurn durch Betätigen des Softkeys ShopTurn geladen wird oder wenn das Signal DB82 DBX9.7, ”cmm_activ_in_cnc_mode” auf ”1” gesetzt wird. Nach Umschaltung auf CNC–ISO–Bedienung, befindet sich das ShopTurn–PLC–Programm nur dann in einem inaktiven Zustand, wenn das Signal DB82 DBX9.7,”cmm_activ_in_cnc_mode” auf ”0” gesetzt ist, andernfalls bleibt das ShopTurn–PLC–Programm in einem aktiven Zustand.		

DB82 **DBX36.1** Datenbaustein	cmm_mmc_activ **ShopTurn–Bedienoberfläche aktiv** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalzustand 1 bzw. Flankenwechsel 0—–>1	Die ShopTurn–Bedienoberfläche ist aktiviert.		
Signalzustand 0 bzw. Flankenwechsel 1—–>0	Die ShopTurn–Bedienoberfläche ist nicht aktiv.		
Sonderfälle, Fehler, ...	Die Bedienoberfläche ShopTurn wird aktiv, wenn in der CNC–ISO–Bedienoberfläche die Anwendung ShopTurn durch Betätigen des Softkeys ShopTurn geladen wird.		

DB82 **DBX36.7** Datenbaustein	ext_prog_sel **Externes Programm zur Bearbeitung angewählt** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Es wurde ein externes Programm zur Bearbeitung angewählt. Als externe Programme werden alle Programme bezeichnet, die sich nicht im NC–Arbeitsspeicher befinden, dazu zählen Programme auf der lokalen Festplatte, im Netzlaufwerk oder auf anderen externen Datenspeichern. Externe Programme werden über den Softkey “Abarbeit. Festpl.” zur Bearbeitung angewählt.		

DB82 **DBX37.0** Datenbaustein	program_selection_done **Quittung von HMI, das ein Programm angewählt wurde** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass eine Programmvorwahl über die PLC (FB4 select) erfolgt ist.		
korrespondierend mit ...	DB82, DBX9.5, program_extern_selected		

DB82 **DBX37.1** Datenbaustein	program_test_activ **Funktion Programmtest ist aktiv** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die Funktion Programmtest aktiv ist.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBX37.2** Datenbaustein	dry_run_activ **Funktion DryRun ist aktiv** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die Funktion DryRun aktiv ist.		

DB82 **DBX37.3** Datenbaustein	m01_activ **Funktion M01 ist aktiv** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die Funktion M01 aktiv ist.		

DB82 **DBX37.4** Datenbaustein	skip_block_activ **Funktion Ausblendsatz ist aktiv** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die Funktion Ausblendsatz aktiv ist.		

DB82 **DBX37.7** Datenbaustein	start_up_activ **ShopTurn–Hochlauf aktiv** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1
Signalbedeutung	Das Signal gibt an, dass die ShopTurn–Bedienoberfläche durch Betätigen des Softkeys ”ShopTurn” angewählt wurde. Es wird zurückgesetzt, wenn die ShopTurn–Bedienoberfläche wieder abgewählt wird (Anwahl ”CNC–ISO”).		

DB82 **DBX38.1** Datenbaustein	tool_un_load_internal **Werkzeug be–/entladen ohne Magazinbelegung** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3
Signalbedeutung	Wenn beim Einlesen von Werkzeugdaten vorhandene Werkzeuge gelöscht werden oder neue Werkzeuge angelegt werden, ist dieses Signal aktiv.		

DB82 **DBX38.2** Datenbaustein	drf_activ **Funktion DRF ist aktiv** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Rückmeldung, dass die Funktion DRF aktiv ist.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBX38.3** Datenbaustein	nc_start_ineffective **NC–Start nicht wirksam** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4
Signalzustand 1 bzw. Flankenwechsel 0—–>1	NC–Start wurde von der ShopTurn–Bedienoberfläche nicht quittiert, d.h. nicht freigegeben. Mit dem nächsten NC–Start wird dieses Signal zurückgesetzt.		
Signalzustand 0 bzw. Flankenwechsel 1—–>0	NC–Start wurde von der ShopTurn–Bedienoberfläche quittiert, d.h. freigegeben.		

DB82 **DBW44** Datenbaustein	mask_number **aktuelle Bildnummer von ShopTurn** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein		Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3
Signalbedeutung	Das Signal gibt die Bildnummer des aktuellen ShopTurn–Bildes aus. Folgende Bildnummern können ausgegeben werden: **Nr. ShopTurn–Bild** Bedienart Maschine Manuell: 19 Grundbild 2 T,S,M... 21 NPV setzen* 30 Nullpunkt Werkstück 31 Nullpunkt Werkstück – Anwendermaske* 34 Nullpunkt Werkstück – Anwendermaske* 35 Nullpunkt Werkstück – Anwendermaske* 36 Nullpunkt Werkstück – Anwendermaske* 37 Nullpunkt Werkstück – Anwendermaske* 38 Nullpunkt Werkstück – Anwendermaske* 40 Nullpunkt Werkstück – Anwendermaske* 50 Messen Werkzeug 51 Messen Werkzeug – Manuell – X/Anwendermaske* 52 Messen Werkzeug – Manuell – Z/Anwendermaske* 53 Messen Werkzeug – Lupe*/Anwendermaske* 54 Messen Werkzeug – Anwendermaske* 55 Messen Werkzeug – Anwendermaske* 56 Messen Werkzeug – Abgleich Messtaster*/Anwendermaske* 57 Messen Werkzeug – Anwendermaske* 58 Messen Werkzeug – Autom. – Z* 59 Messen Werkzeug – Autom. – X* 4 Position 80 Abspanen* 81 Abspanen – Übernahme mit OK* 90 Anwendermaske Reitstock* 91 Anwendermaske Reitstock – Übernahme mit OK* 1 ShopTurn Einstellungen Bedienart MDA: 20 MDA Bedienart Maschine Auto: 200 Grundbild 210 Programmbeeinflussung 220 Satzsuchlauf 230 Anwendermaske* 241 Mitzeichnen – Einstellungen* 242 Mitzeichnen – 3–Fenster Ansicht* 243 Mitzeichnen – Seitenansicht* 244 Mitzeichnen – Stirnansicht* 245 Mitzeichnen – Volumenmodell*		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB82 **DBW44** Datenbaustein	mask_number **aktuelle Bildnummer von ShopTurn** Signal(e) von ShopTurn
Signalbedeutung	Bedienbereich Programmmanager: 300 Verzeichnis NC 310 Anwenderverzeichnis 1* 320 Anwenderverzeichnis 2* 330 Anwenderverzeichnis 3* 340 Anwenderverzeichnis 4* 310 Teileprogramme* 320 Unterprogramme* 330 Anwenderverzeichnis 1* 340 Anwenderverzeichnis 2* 350 Anwenderverzeichnis 3* 360 Anwenderverzeichnis 4* Bedienbereich Programm: 400 Arbeitsplan 411 Simulation – Einstellungen* 412 Simulation – 3–Fenster Ansicht* 413 Simulation – Seitenansicht* 414 Simulation – Stirnansicht* 415 Simulation – Volumenmodell* Bedienbereich Meldungen/Alarme: 500 Meldungen 510 Anwendermaske* 520 Anwendermaske* Bedienbereich Werkzeuge/Nullpunktverschiebungen: 600 Werkzeugliste 610 Werkzeugverschleiß 620 Anwender–Werkzeugliste* 630 Magazin 640 Nullpunktverschiebung 650 R–Parameter 660 Anwendermaske* 670 Spindeln 680 Anwenderdaten * = Falls Bild vorhanden

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

6.3.3 Beschreibung der Diagnosepuffersignale

DB82 **DBX60.0** Datenbaustein	nck_signal_monitor.monitor_on **Diagnosefunktion aktivieren (Eingangssignal)** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Die Diagnosefunktion wird aktualisiert		

DB82 **DBX60.1** Datenbaustein	nck_signal_monitor.monitor_initialize **Diagnosefunktion initialisieren (Eingangssignal)** Signal(e) an ShopTurn		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Der Ringpuffer für die Diagnosefunktion wird abgelöscht.		

DB82 **DBW n+0** Datenbaustein	nck_signal_monitor.access_error[m].current_number **Laufende Nr. der Fehlermeldung m (Ausgangssignal)** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Laufende Nr. der Fehlermeldung m		

DB82 **DBB n+2** Datenbaustein	nck_signal_monitor.access_error[m].db_number **DB–Nummer der Fehlermeldung m (Ausgangssignal)** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	DB–Nummer der Fehlermeldung m		

DB82 **DBB n+3** Datenbaustein	nck_signal_monitor.access_error[m].byte_number **Byte–Nummer der Fehlermeldung m (Ausgangssignal)** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Byte–Nummer der Fehlermeldung m		

DB82 **DBB n+4** Datenbaustein	nck_signal_monitor.access_error[m].bit_number **Bit–Nummer der Fehlermeldung m (Ausgangssignal)** Signal(e) von ShopTurn		
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Signalbedeutung	Bit–Nummer der Fehlermeldung m		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Anmerkung

Anfangsadresse der Ringpuffereinträge:

1. Eintrag: n= 62
2. Eintrag: n= 68
3. Eintrag: n= 74
.
.
.
19. Eintrag: n= 170
20. Eintrag: n= 176

Nummer der Fehlermeldung:
m= 1...20

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Maschinendaten

7

7.1 NC–Maschinendaten für ShopTurn

Für die Inbetriebnahme der NC (siehe Kapitel 4.2.4 “Inbetriebnahme NC”) gibt es einen Maschinendatensatz ST.8x0, in dem alle relevanten NC–Maschinendaten (auch für die Werkzeugverwaltung) mit den einzustellenden Werten enthalten sind. Den Maschinendatensatz finden Sie auf der Software–CD im Verzeichnis tools\md.

NC–Maschinendaten mit exakten Werten müssen Sie wie angegeben einstellen. NC–Maschinendaten mit minimalen bzw. variablen Werten können Sie an die Gegebenheiten der Maschine anpassen.

Vorsicht

Die Werkzeuglängenkorrekturen sind in ShopTurn so eingestellt (Settingdaten 42940 $SC_TOOL_LENGTH_CONST und 42950 $SC_TOOL_LENGTH_TYPE), dass unabhängig von Bearbeitungsebene und Schneidenlage Länge 1 immer in X–Richtung und Länge 2 immer in Z–Richtung wirkt.

Hinweis

Beachten Sie, dass der Maschinendatensatz auch speicherkonfigurierende Maschinendaten enthält.

Die Maschinendaten zur Anpassung des Messtasters (Messzyklus) finden Sie im Kapitel 9.1.5 “Maschinendaten Messzyklus”.

Eine genaue Beschreibung aller NC–Maschinendaten finden Sie in:

Literatur: /LIS/, Listen
/IAC/, Inbetriebnahmeanleitung 810D
/IAD/, Inbetriebnahmeanleitung 840D
/FB/, Funktionsbeschreibungen
/HBI/, Handbuch 840Di

Einrichtevorschub

Im MD 43300 $SA_ASSIGN_FEED_PER_REV_SOURCE können Sie festlegen, welcher Einrichtevorschub im Handbetrieb ausgewertet wird.
Bit 0 = 1: Einrichtevorschub in mm/min
Bit 3 = 1: Einrichtevorschub bei laufender Spindel in mm/U
Einrichtevorschub bei stehender Spindel in mm/min

Die Einrichtevorschübe geben Sie in der Maske “Maschine Manuell” → “>” → “ShopTurn Einstell.” ein.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

NCU–Belastung

Die NCU–Belastung durch Lageregler und Interpolator darf einen Maximalwert von 70% nicht überschreiten. Die Belastung können Sie über NC–Maschinendaten einstellen. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

- Wechseln Sie in die CNC–ISO–Bedienoberfläche und wählen Sie das Menü “Diagnose” → “Serviceanzeige” → “Systemressourcen” an.
- Drücken Sie den Softkey “Start”.
  Der Maximalwert für die “NCU–Belastung durch Lageregler und Interpolator” wird gelöscht.
- Wechseln Sie in die ShopTurn–Bedienoberfläche und wählen Sie in der Bedienart Automatik die Funktion “Mitzeichnen” an.
- Starten Sie folgendes Testprogramm:

```
G0 G91
MARKE:
X1
Z1
X-1
Z-1
GOTOB MARKE
M30
```

- Wechseln Sie wieder in die CNC–ISO–Bedienoberfläche und wählen Sie das Menü “Diagnose” → “Serviceanzeige” → “Systemressourcen” an.
- Wenn der Maximalwert für die “NCU–Belastung durch Lageregler und Interpolator” größer als 70% ist, passen Sie den Interpolatortakt über das MD 10070 $MN_IPO_SYSCLOCK_TIME_RATIO oder den Lagereglertakt über das MD 10050 $MN_SYSCLOCK_CYCLE_TIME an. Die Anpassung des Interpolatortakts hat den Vorteil, dass die Achsoptimierung hierbei nicht verändert wird.
  Bei der SINUMERIK 810D können Sie auch das Verhältnis des Interpolations– zum Kommunikationstask über das MD 10072 $MN_COM_IPO_TIME_RATIO einstellen. Dieser Wert sollte ≤ 0.5 sein.
- Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

7.2 Anzeige–Maschinendaten für ShopTurn

Wenn Sie die Installation von ShopTurn auf der PCU sowie die Inbetriebnahme von NC und PLC abgeschlossen haben, müssen Sie noch die Anzeige–Maschinendaten anpassen.
Überprüfen Sie dabei auf jeden Fall die Einstellungen der Anzeige–Maschinendaten, die in Tabelle 7-1 mit "*" gekennzeichnet sind.

7.2.1 Übersicht der Anzeige–Maschinendaten

Tabelle 7-1 Anzeige–Maschinendaten für ShopTurn

MD-Nr.	MD–Bezeichner	Kommentar	Standard-vorbesetzung
9014	$MM_USE_CHANNEL_DISPLAY_DATA	Kanalspezifische Anzeige–Maschinendaten nutzen	0
9020	$MM_TECHNOLOGY	Grundkonfiguration Drehen/Fräsen	1
9021*	$MM_LAYOUT_MODE	Design der Bedienoberfläche	0
9422	$MM_MA_PRESET_MODE	Preset/Basisverschiebung in Jog	1
9450	$MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT	Grenzwert für Verschleiß fein	0.999
9451	$MM_WRITE_ZOA_FINE_LIMIT	Grenzwert für Feinverschiebung	0.999
9460	$MM_PROGRAM_SETTINGS	Einstellungen im Bereich Programm	13
9478*	$MM_TO_OPTION_MASK	Einstellungen für ShopTurn	1
9550*	$MM_CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_DIST	Rückzugsbetrag beim Abspanen einer Kontur	1
9551*	$MM_CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_ANGLE	Rückzugswinkel beim Abspanen einer Kontur	45
9552*	$MM_CTM_CYC_ROUGH_BLANC_OFFS	Rohteilaufmaß beim Abspanen einer Kontur	1
9553*	$MM_CTM_CYC_ROUGH_TRACE_ANGLE	Winkel, ab dem an der Kontur nachgezogen wird	5
9554	$MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT_1	Auf Schlichtaufmaß bezogene Dicke, ab der Restmaterial bearbeitet wird (Achse 1)	50
9555	$MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT_2	Auf Schlichtaufmaß bezogene Dicke, ab der Restmaterial bearbeitet wird (Achse 2)	50
9556	$MM_CTM_CYC_ROUGH_VAR_DEPTH	Prozentsatz für variable Schnitttiefe beim Konturdrehen	20
9557	$MM_CTM_CYC_ROUGH_FEED_INT_TIME	Vorschubunterbrechungszeit Konturdrehen	–1
9558	$MM_CTM_CYC_ROUGH_INT_REL_DIST	Rückzugsweg Vorschubunterbr. Konturdrehen	0
9560	$MM_CTM_TURN_GROOV_TOOL_BEND	Rückzug wegen Werkzeugbiegung beim Stechdrehen	0.1
9561	$MM_CTM_TURN_GROOV_FREE_CUT_VAL	Rückzug Tiefe vor Drehbearbeitung beim Stechdrehen	0.1
9606	$MM_CTM_SIMULATION_TIME_NEW_POS	Simulation Aktualisierungsrate Istwert	350
9611	$MM_CTM_CROSS_AX_DIAMETER_ON	Durchmesseranzeige für Planachsen aktiv	1
9619	$MM_CTM_G91_DIAMETER_ON	Inkrementelle Zustellung	0
9621	$MM_CTM_CYCLE_DWELL_TIME	Freischneidezeit für Zyklen	–1
9626	$MM_CTM_TRACE	Einstellungen für ShopTurn	1
9630	$MM_CTM_FIN_FEED_PERCENT	Schlichtvorschub in Prozent	100
9639	$MM_CTM_MAX_TOOL_WEAR	Eingabeobergrenze Werkzeugverschleiß	1
9640	$MM_CTM_ENABLE_CALC_THREAD_PITCH	Berechnung Gewindetiefe, wenn Steigung eingegeben	0

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

MD-Nr.	MD–Bezeichner	Kommentar	Standard-vorbeset-zung
9646	$MM_CTM_FACTOR_O_CALC_THR_PITCH	Faktor für Berechnung Gewindetiefe außen, wenn Steigung eingegeben	0,6134
9647	$MM_CTM_FACTOR_I_CALC_THR_PITCH	Faktor für Berechnung Gewindetiefe innen, wenn Steigung eingegeben	0,5413
9648	$MM_CTM_ROUGH_O_RELEASE_DIST	Rückzugsabstand Abspanen/Zerspanen bei Außenbearbeitung	1.0
9649	$MM_CTM_ROUGH_I_RELEASE_DIST	Rückzugsabstand Abspanen/Zerspanen bei Innenbearbeitung	0.5
9650*	$MM_CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM	Lage des Koordinatensystems	34
9651*	$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT	Werkzeugverwaltungsvariante	4
9652*	$MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL	Werkzeugüberwachung	1
9654	$MM_CMM_SPEED_FIELD_DISPLAY_RES	Anzahl der Nachkommastellen im Drehzahleingabefeld	0
9657	$MM_CMM_CYC_MIN_CONT_PO_TO_RAD	Angabe der Abweichung des kleinstmöglichen Fräserradius in %	5
9658	$MM_CMM_CYC_MAX_CONT_PO_TO_RAD	Angabe der Abweichung des größtmöglichen Fräserradius	0.01
9663	$MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM	Anzeige Radius/Durchmesser für Werkzeug	1
9664	$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_MIN	Max. Vorschub in mm/min	10000.0
9665	$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_ROT	Max. Vorschub in mm/U	1.0
9666	$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_TOOTH	Max. Vorschub in mm/Zahn	1.0
9667*	$MM_CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE	Werkzeugvorwahl aktiv	0
9668*	$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II	M–Funktion Kühlmittel I und II	–1
9669	$MM_CMM_FACE_MILL_EFF_TOOL_DIAM	Effektiver Fräserdurchmesser beim Planfräsen	85.0
9670	$MM_CMM_START_RAD_CONTOUR_POCKE	Radius Anfahrkreis beim Schlichten von Konturtaschen zzgl. halbes Schlichtaufmaß (–1=Sicherheitsabstand)	–1.0
9671	$MM_CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG	Default–Magazin Werkzeug beladen	0
9672*	$MM_CMM_FIXED_TOOL_PLACE	Feste Platzkodierung	1
9673*	$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION	Nummer der Beladestelle	1
9674	$MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE	Anzeige der Magazinliste	1
9675	$MM_CMM_CUSTOMER_START_PICTURE	Kundenhochlaufbild	0
9676*	$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH1	Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung	–
9677*	$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH2	Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung	–
9678*	$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH3	Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung	–
9679*	$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH4	Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung	–
9680*	$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I	M–Funktion Kühlmittel I	8
9681*	$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_II	M–Funktion Kühlmittel II	7
9686*	$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_OFF	M–Funktion für Kühlmittel aus	9
9687	$MM_CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG	Default–Magazin Werkzeug umsetzen	0
9718*	$MM_CMM_OPTION_MASK_2	Einstellungen für ShopTurn	0
9719*	$MM_CMM_OPTION_MASK	Einstellungen für ShopTurn	H5
9724	$MM_CMM_CIRCLE_RAPID_FEED	Eilgangvorschub für Positionieren auf Kreisbahn	5000
9725	$MM_CMM_ENABLE_QUICK_M_CODES	Freigabe schneller M–Funktionen	0
9749*	$MM_CMM_ENABLE_MEAS_T_AUTO	Freigabe automatisches Werkzeugmessen	1
9751*	$MM_CMM_MEAS_T_PROBE_INPUT	Messeingang für Werkzeugmesstaster	0
9754	$MM_CMM_MEAS_DIST_TOOL_LENGTH	max. Messweg Werkzeuglänge dreh. Spindel	10
9759	$MM_CMM_MAX_CIRC_SPEED_ROT_SP	max. Umf.geschw. Werkz.messen dreh. Spindel	100
9760	$MM_CMM_MAX_SPIND_SPEED_ROT_SP	max. Drehz. Werkz.messen dreh. Spindel	1000

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

MD-Nr.	MD–Bezeichner	Kommentar	Standard-vorbesetzung
9771	$MM_CMM_MAX_FEED_ROT_SP	Max. Vorschub Werkz.messen dreh. Spindel	20
9772	$MM_CMM_T_PROBE_MEASURING_DIST	Messweg Werkzeugmessen stehende Spindel	10
9773	$MM_CMM_T_PROBE_MEASURING_FEED	Vorschub Werkzeugmessen stehende Spindel	300
9803*	$MM_ST_INDEX_AXIS_4	Achsindex für 4. Achse	5
9804*	$MM_ST_INDEX_SPINDLE_MAIN	Achsindex für Hauptspindel	3
9805*	$MM_ST_INDEX_SPINDLE_TOOL	Achsindex für Werkzeugspindel	4
9806*	$MM_ST_INDEX_SPINDLE_SUB	Achsindex für Gegenspindel	6
9807*	$MM_ST_INDEX_AXIS_C	Achsindex für C–Achse	3
9810*	$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_MAIN	Anzahl Gänge der Hauptspindel	0
9811*	$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_TOOL	Anzahl Gänge der Werkzeugspindel	0
9812*	$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_SUB	Anzahl Gänge der Gegenspindel	0
9820	$MM_ST_MAGN_GLASS_POS_1	Position der Lupe zum Werkzeug messen, 1. Achse	0
9821	$MM_ST_MAGN_GLASS_POS_2	Position der Lupe zum Werkzeug messen, 2. Achse	0
9822*	$MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_SPIND_M3	Angezeigte Drehrichtung Hauptspindel bei M3	0
9823*	$MM_ST_DISPL_DIR_SUB_SPIND_M3	Angezeigte Drehrichtung Gegenspindel bei M3	0
9824*	$MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_C_AX_INV	Angezeigte Drehrichtung C–Achse Hauptspindel bei M3	0
9825*	$MM_ST_DISPL_DIR_SUB_C_AX_INV	Angezeigte Drehrichtung C–Achse Gegenspindel bei M3	0
9826*	$MM_ST_DEFAULT_DIR_TURN_TOOLS	Hauptdrehrichtung für alle Drehwerkzeuge	3
9827*	$MM_ST_DEFAULT_MACHINING_SENSE	Grundeinstellung Bearbeitungsrichtung Fräsen	0
9828*	$MM_ST_MEAS_T_PROBE_INPUT_SUB	Nummer Eingang Werkzeugmesst. Gegenspindel	1
9829	$MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES	Spindelfutterauswahl	0
9830	$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL0	Futtermaß Hauptspindel	0
9831	$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL1	Futtermaß Gegenspindel	0
9832	$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL2	Anschlagmaß Gegenspindel	0
9833	$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL3	Backenmaß Gegenspindel	0
9840*	$MM_ST_ENABLE_MAGN_GLASS	Funktionalität Lupe unter Manuell: Messen Werkzeug	0
9841*	$MM_ST_ENABLE_PART_OFF_RECEPT	Schubladenfunktion bei Abstich freigeben	0
9842*	$MM_ST_ENABLE_TAILSTOCK	Freigabe Reitstock	0
9843*	$MM_ST_ENABLE_SPINDLE_CLAMPING	Freigabe Spindel klemmen (C–Achse)	0
9850	$MM_ST_CYCLE_THREAD_RETURN_DIST	Rücklaufabstand bei Gewinde drehen	2
9851*	$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_WORK_POS	Rückzugsposition Z für Gegenspindel	0
9852	$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_DIST	Abstand, ab dem mit Vorschub gefahren wird, beim Fahren auf Festanschlag Gegenspindel	10
9853	$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FEED	Vorschub für Fahren auf Festanschlag Gegenspindel	0
9854	$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FORCE	Kraft in Prozent beim Fahren auf Festanschlag Gegenspindel	10
9855	$MM_ST_CYCLE_TAP_SETTINGS	Einstellungen Gewindebohren	0
9856	$MM_ST_CYCLE_TAP_MID_SETTINGS	Einstellungen Gewindebohren mittig	0
9857	$MM_ST_CYCLE_RET_DIST_FIXEDSTOP	Rückzugsweg vor Spannen nach Fahren auf Festanschlag	0
9858	$MM_ST_CYCLE_RET_DIST_PART_OFF	Rückzugsweg vor Abstich mit Gegenspindel	0
9859	$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_DIST	Weg für Abstichkontrolle	0.1
9860	$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FEED	Vorschub für Abstichkontrolle	0
9861	$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FORC	Kraft in Prozent für Abstichkontrolle	10

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

MD-Nr.	MD–Bezeichner	Kommentar	Standard-vorbeset-zung
9862	$MM_ST_CYC_DRILL_MID_MAX_ECCENT	Maximaler Mittenversatz mittiges Bohren	0.5
9898*	$MM_ST_OPTION_MASK	Einstellungen für ShopTurn	0

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

7.2.2 Beschreibung der Anzeige–Maschinendaten

9014 MD-Nummer	$MM_USE_CHANNEL_DISPLAY_DATA Kanalspezifische Anzeige–Maschinendaten nutzen		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: LONG		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie fest, ob Sie kanalspezifische Anzeige–Maschinendaten nutzen möchten. 0 = keine kanalspezifische Anzeige–Maschinendaten nutzen 1 = kanalspezifische Anzeige–Maschinendaten nutzen Hinweis: Bei ShopTurn muss dieses MD = 0 sein.		

9020 MD-Nummer	$MM_TECHNOLOGY Grundkonfiguration Drehen/Fräsen		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 2	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie die Grundkonfiguration für die Simulation und die freie Konturprogrammierung fest. 0 = keine spezifische Konfiguration 1 = Drehmaschinenkonfiguration 2 = Fräsmaschinenkonfiguration		

9021 MD-Nummer	$MM_LAYOUT_MODE Design der Bedienoberfläche		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie das Design der Bedienoberfläche fest. 0 = geänderte Farben und Softkeys 1 = bisheriges Design der Bedienoberfläche (wie bis ShopTurn 6.3)		

9422 MD-Nummer	$MM_MA_PRESET_MODE Preset/Basisverschiebung in Jog		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 3	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie das Verhalten der Funktion “NPV setzen” in der Bedienart “Maschine Manuell” fest. ≠ 2: Nullpunkt wird in gerade aktiver Nullpunktverschiebung, ansonsten in Basis–Verschiebung gespeichert = 2: Nullpunkt wird in Basis–Verschiebung gespeichert		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9450 MD-Nummer	$MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT Grenzwert für Verschleiß fein		
Standardvorbesetzung: 0.999	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die inkrementelle Obergrenze (Grenzwert für Verschleiß fein) für den Werkzeugverschleiß (Länge, Radius) fest. D.h. bei der Eingabe des Verschleißwertes in der Werkzeugverschleißliste darf der Unterschied zwischen bisherigem Wert und neuem Wert die inkrementelle Obergrenze nicht überschreiten. Die inkrementelle Obergrenze ist nur wirksam, wenn die aktuelle Schutzstufe größer als die im MD 9203 USER_CLASS_WRITE_FINE definierte Schutzstufe ist. Die absolute Obergrenze legen Sie im MD 9639 $MM_CTM_MAX_TOOL_WEAR fest.		

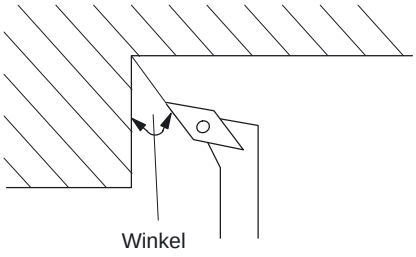
9451 MD-Nummer	$MM_WRITE_ZOA_FINE_LIMIT Grenzwert für Feinverschiebung		
Standardvorbesetzung: 0.999	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Bei der Eingabe der Feinverschiebung darf die Differenz zwischen altem und neuem Wert den in diesem MD angegebenen Betrag nicht überschreiten.		

9460 MD-Nummer	$MM_PROGRAM_SETTINGS Einstellungen im Bereich Programm		
Standardvorbesetzung: 13	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: Hex
Datentyp: LONG		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Bit 0 bis 4: reserviert Bit 5: versteckte Zeilen (;*HD*) im G–Code–Editor anzeigen Bit 6: reserviert		

9478 MD-Nummer	$MM_TO_OPTION_MASK Einstellungen für ShopTurn		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0000	max. Eingabegrenze: FFFF	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 1		Einheit: Hex
Datentyp: LONG		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Bit 0: Werkzeug–Parameter “Anzahl Zähne”, “Spindel” und “Kühlwasser” in der Werkzeugverwaltung anzeigen. Bit 1: reserviert Bit 2: zusätzliche Liste in der Werkzeugverwaltung anzeigen Bit 3: Anlegen neuer Werkzeuge direkt auf einem Magazinplatz verriegeln. Bit 4 bis Bit 6: reserviert Bit 7: Ändern von Werkzeug–Parametern verriegeln, wenn sich die Werkzeuge im Magazin befinden (Ausnahme Verschleißdaten). Bit 8: Datei TO_TURN.INI für die Konfiguration der Bedienoberfläche der Werkzeugverwaltung auswerten. Bit 9: Be–/Entladen von Werkzeugen verriegeln, wenn ein Programm an der Maschine abgearbeitet wird. Bit 10: Werkzeugverschleißeingaben additiv verrechnen. Bit 11 und Bit 12: reserviert Bit 13: Zwischenspeicher (Spindel und Doppelgreifer) anzeigen Bit 14: reserviert		

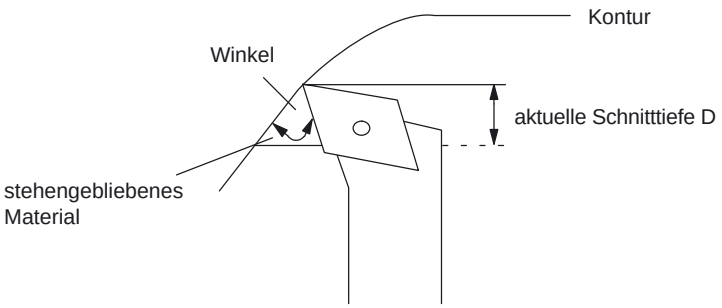
© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9550 MD-Nummer	$MM_CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_DIST Rückzugsbetrag beim Abspanen einer Kontur		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 10	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird der Betrag festgelegt, um dem beim Schruppen einer Kontur in beiden Achsen abgehoben wird. Dies gilt beim Abspanen, Stechen und Stechdrehen.		

9551 MD-Nummer	$MM_CTM_CYC_ROUGH_RELEASE_ANGLE Rückzugswinkel beim Abspanen einer Kontur		
Standardvorbesetzung: 45	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 90	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: Grad	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird der Winkel festgelegt, um dem beim Schruppen von der Kontur abgehoben wird. Dies gilt beim Abspanen, Stechen und Stechdrehen.  		

9552 MD-Nummer	$MM_CTM_CYC_ROUGH_BLANC_OFFS Rohteilaufmaß beim Abspanen einer Kontur		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 100	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird der Abstand vom Rohteil festgelegt, ab dem beim Abspanen einer Kontur von G0 auf G1 umgeschaltet wird, um etwaige Rohteilaufmaße auszugleichen. Dies gilt beim Abspanen, Stechen und Stechdrehen.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9553 MD-Nummer	$MM_CTM_CYC_ROUGH_TRACE_ANGLE Winkel, ab dem an der Kontur nachgezogen wird		
Standardvorbesetzung: 5	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 90	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: Grad	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird der Winkel zwischen Schneide und Kontur festgelegt, ab dem beim Abspanen (Schruppen) einer Ecke oder einer Kontur automatisch nachgezogen wird, um stehengebliebenes Material zu entfernen. D.h., ist der Winkel des stehengebliebenen Materials größer als der im MD festgelegte, zieht das Werkzeug an der Kontur nach.  		

9554 MD-Nummer	$MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT1 Auf Schlichtaufmaß bezogene Dicke, ab der Restmaterial bearbeitet wird (Achse 1)		
Standardvorbesetzung: 50	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1000	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: %	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird der Grenzwert für das Ausräumen von Restmaterial in Richtung der Achse 1 (Z–Achse) festgelegt. Dies gilt beim Abspanen, Stechen und Stechdrehen. Beispiel: Ist das MD auf 50% gesetzt und beträgt das Schlichtaufmaß 0,5 mm, wird Restmaterial, das dünner als 0,25 mm ist, nicht in einem extra Bearbeitungsschritt ausgeräumt, sondern es wird beim Schlichten mit entfernt.		
korrespondierend mit ...	MD 9555: $MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_RESET_MAT2		

9555 MD-Nummer	$MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_REST_MAT2 Auf Schlichtaufmaß bezogene Dicke, ab der Restmaterial bearbeitet wird (Achse 2)		
Standardvorbesetzung: 50	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1000	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: %	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird der Grenzwert für das Ausräumen von Restmaterial in Richtung der Achse 2 (X–Achse) festgelegt. Dies gilt beim Abspanen, Stechen und Stechdrehen. Beispiel: Ist das MD auf 50% gesetzt und beträgt das Schlichtaufmaß 0,5 mm, wird Restmaterial, das dünner als 0,25 mm ist, nicht in einem extra Bearbeitungsschritt ausgeräumt, sondern es wird beim Schlichten mit entfernt.		
korrespondierend mit ...	MD 9554: $MM_CTM_CYC_ROUGH_MIN_RESET_MAT1		

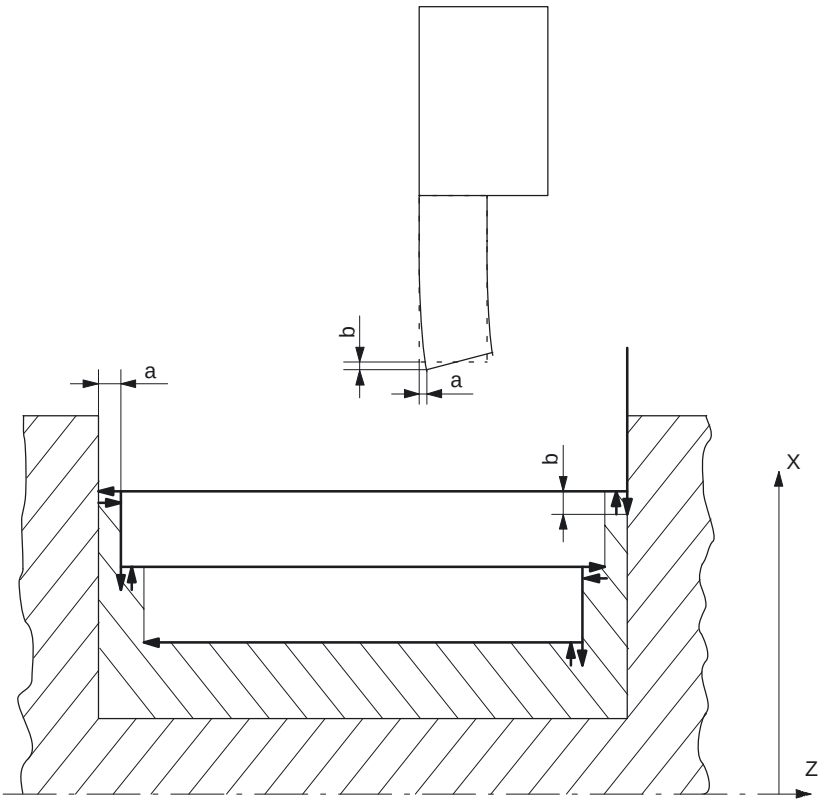
© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9556 MD-Nummer	$MM_CTM_CYC_ROUGH_VAR_DEPTH Prozentsatz für variable Schnitttiefe beim Konturdrehen		
Standardvorbesetzung: 20	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 50	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: %	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Geben Sie hier den Prozentsatz für die wechselnde Schnitttiefe beim Konturdrehen ein. Die wechselnde Schnitttiefe können Sie beim Abspanen und beim Restmaterial Abspanen anwählen.		

9557 MD-Nummer	$MM_CTM_CYC_ROUGH_FEED_INT_TIME Vorschubunterbrechungszeit Konturdrehen		
Standardvorbesetzung: –1	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie die Vorschubunterbrechungszeit beim Konturdrehen (Abspanen, Stechen, Stechdrehen) fest. Das MD wird nur ausgewertet, wenn das MD 9558 MM_CTM_CYC_ROUGH_INT_REL_DIST = 0. > 0: Unterbrechungszeit in Sekunden < 0: Unterbrechungszeit in Umdrehungen = 0: keine Unterbrechung		

9558 MD-Nummer	$MM_CTM_CYC_ROUGH_INT_REL_DIST Rückzugsweg Vorschubunterbr. Konturdrehen		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 10	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie den Rückzugsweg bei der Vorschubunterbrechung beim Konturdrehen (Abspanen, Stechen, Stechdrehen) fest. > 0: Rückzugsweg bei Vorschubunterbrechung MD 9557 $MM_CTM_CYC_ROUGH_FEED_INT_TIME wirkt nicht. = 0: kein Rückzugsweg		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9560 MD-Nummer	$MM_CTM_TURN_GROOV_TOOL_BEND Rückzug wegen Werkzeugbiegung beim Stechdrehen		
Standardvorbesetzung: 0.1	min. Eingabegrenze: 0.0	max. Eingabegrenze: 1.0	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Durch die Biegung des Werkzeugs beim Stechdrehen, kann beim Abspanen nicht bis ganz an die Kontur herangefahren werden. In diesem MD legen Sie den seitlichen Abstand zum letzten Schnitt fest, um den der jeweils nächste Schnitt verkürzt wird.  a: Abstand zum letzten Schnitt, MD 9560 b: Rückzug zwischen Stechen und Abspanen, MD 9651		

9561 MD-Nummer	$MM_CTM_TURN_GROOV_FREE_CUT_VAL Rückzug Tiefe vor Drehbearbeitung beim Stechdrehen		
Standardvorbesetzung: 0.1	min. Eingabegrenze: 0.0	max. Eingabegrenze: 1.0	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Durch die Biegung des Werkzeugs beim Stechdrehen, würde beim Abspanen ein zu tiefer Schnitt entstehen. In diesem MD legen Sie den Rückzugsweg des Werkzeugs zwischen Stechen und Abspanen fest. Bild siehe MD 9650 $MM_CTM_TURN_GROOV_TOOL_BEND		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9606 MD-Nummer	$MM_CTM_SIMULATION_TIME_NEW_POS Simulation Aktualisierungsrate Istwert		
Standardvorbesetzung: 350	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 4000	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4		Einheit: ms
Datentyp: WORD		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie fest, in welchen Zeitabständen die Simulationsgrafik an die laufende Bearbeitung an der Werkzeugmaschine aktualisiert wird. Wert = 0 bedeutet keine Aktualisierung.		

9611 MD-Nummer	$MM_CTM_CROSS_AX_DIAMETER_ON Durchmesseranzeige für Planachsen aktiv		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	= 0: • Eingaben bei Absolutwerten als Radiuswert • Nullpunktverschiebungen immer im Radius = 1: • Positionsanzeige im Durchmesser • Restweg im Durchmesser • absolute Wege im Durchmesser		

9619 MD-Nummer	$MM_CTM_G91_DIAMETER_ON Inkrementelle Zustellung		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Werden die Koordinaten im Inkrementalmaß (Kettenmaß) angegeben, kann zwischen Radius– und Durchmesserprogrammierung gewählt werden. 0 = Eingabe im Radius 1 = Eingabe im Durchmesser		

9621 MD-Nummer	$MM_CTM_CYCLE_DWELL_TIME Freischneidezeit für Zyklen		
Standardvorbesetzung: –1	min. Eingabegrenze: –100	max. Eingabegrenze: +100	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: siehe Bedeutung
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie für die Einstichzyklen (”Drehen” → “Einstich”) die Verweilzeit zwischen Einstechen und Zurückziehen fest. > 0 = Verweilzeit in Sekunden < 0 = Verweilzeit in Spindelumdrehungen		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9626 MD-Nummer	$MM_CTM_TRACE Einstellungen für ShopTurn		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0000	max. Eingabegrenze: FFFF	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: Hex	
Datentyp: WORD		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Bit 0: ShopTurn–Version ".../xy" im Hochlaufbild anzeigen. Bit 1: Systemmeldungen von ShopTurn in der Dialogzeile anzeigen (nur für Diagnosezwecke). Bit 2 bis Bit 12: reserviert Bit 13: Zyklische Durchlaufzeit von ShopTurn zwischen 1. und 2. vertikalem Softkey anzeigen (nur für Diagnosezwecke). Bit 14: reserviert		

9630 MD-Nummer	$MM_CTM_FIN_SPEED_PERCENT Schlichtvorschub in Prozent		
Standardvorbesetzung: 100	min. Eingabegrenze: 1	max. Eingabegrenze: 100	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: %	
Datentyp: WORD		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	In diesem MD geben Sie bei der Anwahl Komplettbearbeitung "Schruppen und Schlichten" für den Schlichtvorgang einen Vorschub ein, der den prozentualen Anteil des Wertes beträgt, der unter dem Parameter F (Vorschub) eingetragen ist.		

9639 MD-Nummer	$MM_CTM_MAX_TOOL_WEAR Eingabeobergrenze Werkzeugverschleiß		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 10	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die absolute Obergrenze für den Werkzeugverschleiß (Länge, Radius) fest. D.h. bei der Eingabe des Verschleißwertes in der Werkzeugverschleißliste darf der Gesamtwert die absolute Obergrenze nicht überschreiten. Die inkrementelle Obergrenze legen Sie im MD 9450 $MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT fest.		

9640 MD-Nummer	$MM_CTM_ENABLE_CALC_THREAD_PITCH Berechnung Gewindetiefe, wenn Steigung eingegeben		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird in Abhängigkeit der Steigung P (mm/U) und der Gewindeart (Außen–/Innengewinde) die Gewindetiefe K für ein metrisches Gewinde berechnet. 0 = keine Berechnung der Gewindetiefe K 1 = Gewindetiefe K wird berechnet		

9646 MD-Nummer	$MM_CTM_FACTOR_O_CALC_THR_PITCH Faktor für Berechnung Gewindetiefe außen, wenn Steigung eingegeben		
Standardvorbesetzung: 0,6134	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	In diesem MD wird der Faktor für die Umrechnung der Gewindesteigung in die Gewindetiefe bei metrischen Außengewinden festgelegt.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

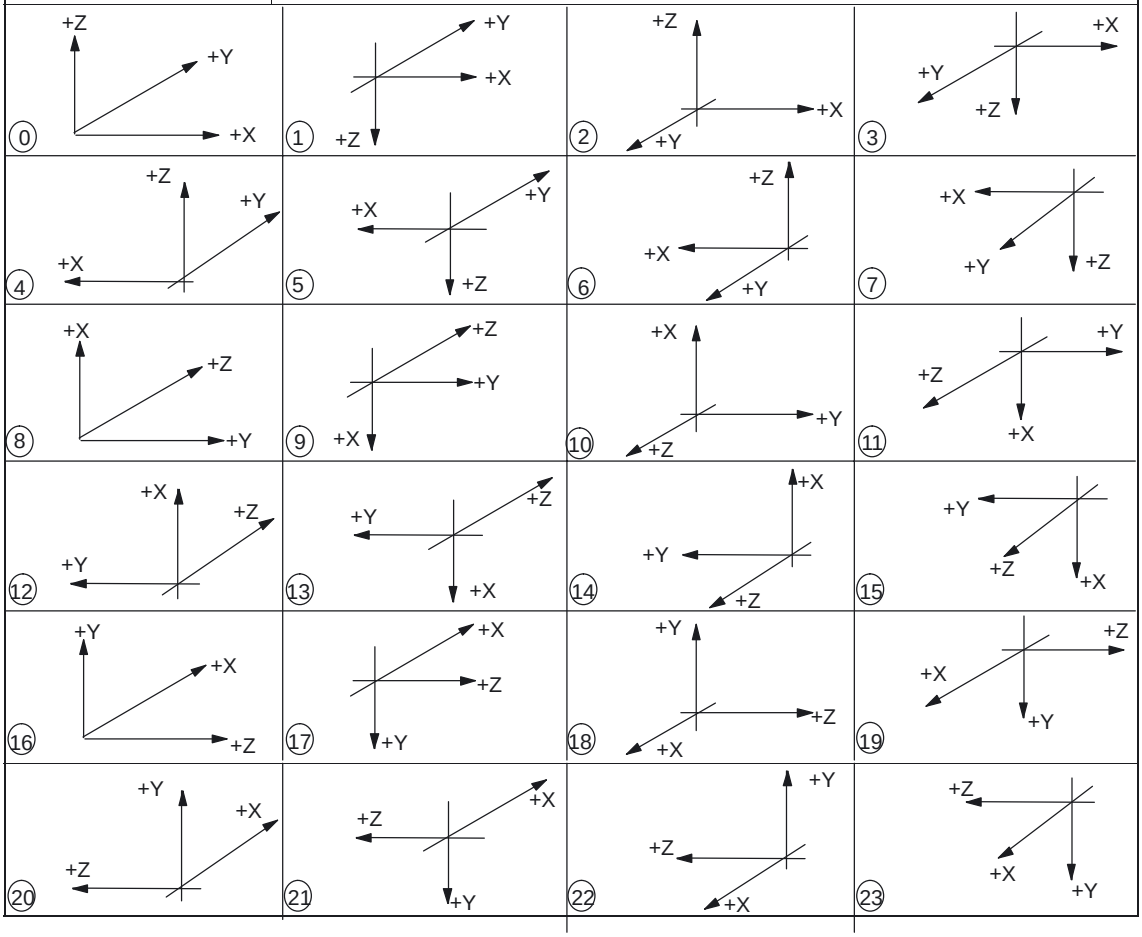
9647 MD-Nummer	$MM_CTM_FACTOR_I_CALC_THR_PITCH Faktor für Berechnung Gewindetiefe innen, wenn Steigung eingegeben		
Standardvorbesetzung: 0,5413	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	In diesem MD wird der Faktor für die Umrechnung der Gewindesteigung in die Gewindetiefe bei metrischen Innengewinden festgelegt.		

9648 MD-Nummer	$MM_CTM_ROUGH_O_RELEASE_DIST Rückzugsabstand Abspanen/Zerspanen bei Außenbearbeitung		
Standardvorbesetzung: 1,0	min. Eingabegrenze: -1	max. Eingabegrenze: 100	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD geben Sie den Abstand an, um wieviel das Werkzeug bei einer abspanenden bzw. zerspanenden Außenbearbeitung von der Außenkontur zurückgezogen wird. Dies gilt nicht für das Abspanen einer Kontur. -1 = Rückzug um den doppelten Schneidenradius		

9649 MD-Nummer	$MM_CTM_ROUGH_I_RELEASE_DIST Rückzugsabstand Abspanen/Zerspanen bei Innenbearbeitung		
Standardvorbesetzung: 0,5	min. Eingabegrenze: -1	max. Eingabegrenze: 100	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD geben Sie den Abstand an, um wieviel das Werkzeug bei einer abspanenden bzw. zerspanenden Innenbearbeitung von der Innenkontur zurückgezogen wird. Dies gilt nicht für das Abspanen einer Kontur. -1 = Rückzug um den doppelten Schneidenradius		

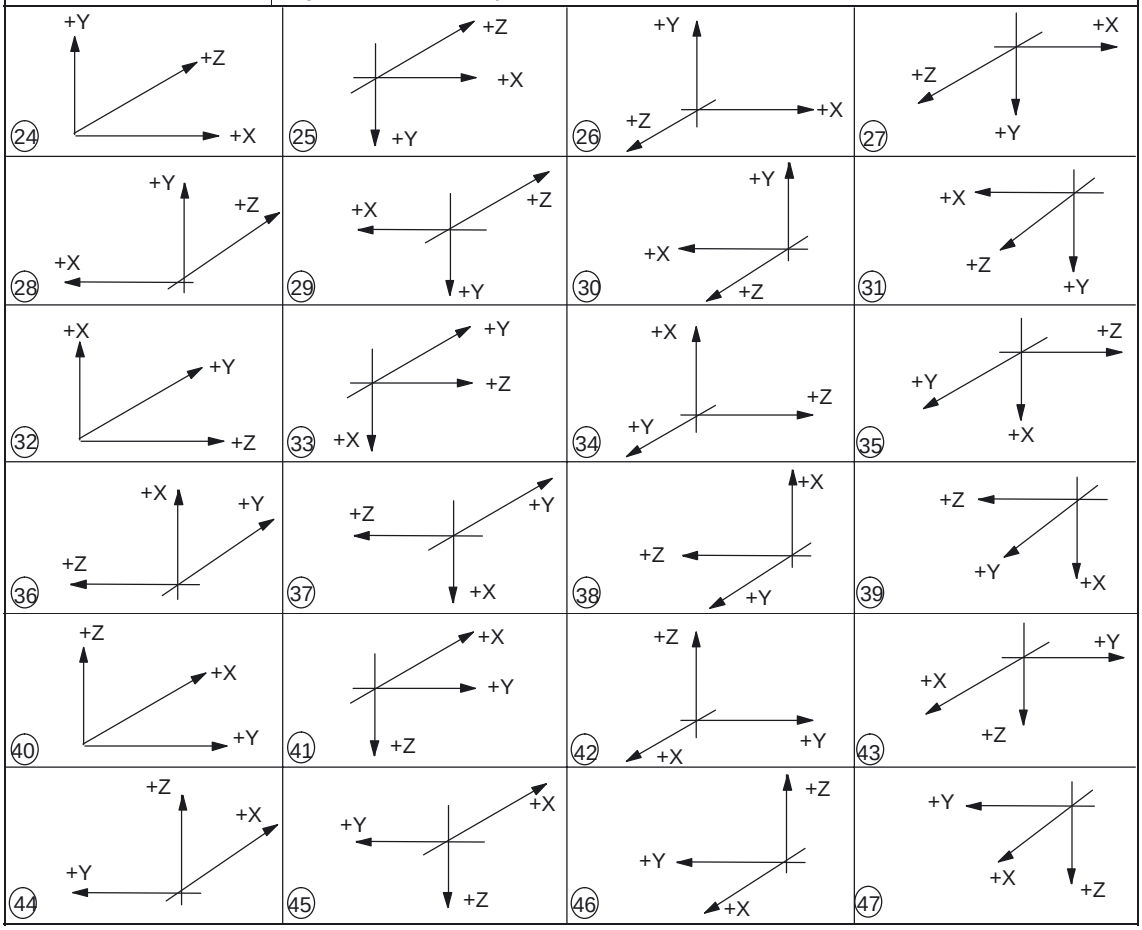
© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9650 MD-Nummer	$MM_CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM Lage des Koordinatensystems		
Standardvorbesetzung: 34	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 47	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD passen Sie das Koordinatensystem der Bedienoberfläche an das Koordinatensystem der Maschine an. In der ShopTurn-Bedienoberfläche ändern sich automatisch je nach gewählter Lage alle Hilfebilder, die Ablaufgrafik, die Simulation und die Eingabefelder mit Kreisrichtungsangabe. Das Koordinatensystem kann die unten aufgeführten Lagen einnehmen. Beachten Sie auch MD 9719 $MM_CMM_OPTION_MASK, Bit 31.		


0 +Z +Y +X
1 +Y +X +Z
2 +Z +X +Y
3 +X +Y +Z
4 +Z +Y +X
5 +X +Y +Z
6 +Z +X +Y
7 +X +Y +Z
8 +X +Z +Y
9 +Z +Y +X
10 +X +Y +Z
11 +Y +Z +X
12 +X +Z +Y
13 +Y +Z +X
14 +X +Y +Z
15 +Y +Z +X
16 +Y +X +Z
17 +X +Z +Y
18 +Y +Z +X
19 +Z +X +Y
20 +Y +X +Z
21 +Z +X +Y
22 +Y +Z +X
23 +Z +X +Y

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9650 MD-Nummer	$MM_CMM_POS_COORDINATE_SYSTEM Lage des Koordinatensystems


24 +Y +Z +X
25 +Z +X +Y
26 +Y +Z +X
27 +X +Z +Y
28 +Y +Z +X
29 +X +Z +Y
30 +Y +X +Z
31 +X +Z +Y
32 +X +Y +Z
33 +Y +Z +X
34 +X +Z +Y
35 +Z +Y +X
36 +X +Y +Z
37 +Z +Y +X
38 +X +Z +Y
39 +Z +Y +X
40 +Z +X +Y
41 +X +Y +Z
42 +Z +Y +X
43 +Y +X +Z
44 +Z +X +Y
45 +X +Y +Z
46 +Z +Y +X
47 +Y +X +Z

9651 MD-Nummer	$MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT Werkzeugverwaltungsvariante		
Standardvorbesetzung: 4	min. Eingabegrenze: 1	max. Eingabegrenze: 4	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Auswahl aus zwei Werkzeugverwaltungsvarianten: 2: Werkzeugverwaltung ohne Be–/Entladen 4: Werkzeugverwaltung mit Be–/Entladen		

9652 MD-Nummer	$MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL Werkzeugüberwachung		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD geben Sie die Werkzeugüberwachung frei. 0 = Werkzeugüberwachung wird nicht angezeigt 1 = Werkzeugüberwachung wird angezeigt		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9654 MD-Nummer	$MM_CMM_SPEED_FIELD_DISPLAY_RES Anzahl der Nachkommastellen im Drehzahleingabefeld		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 4	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird die Anzahl der Nachkommastellen im Parameterfeld S (Drehzahl) festgelegt.		

9657 MD-Nummer	$MM_CMM_CYC_MIN_CONT_PO_TO_RAD Angabe der Abweichung des kleinst möglichen Fräserradius in %		
Standardvorbesetzung: 5	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 50	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: %	
Datentyp: WORD		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Dieses MD wird beim Konturtaschenfräsen benötigt. Mit diesem Parameter wird festgelegt, um welchen Prozentsatz der Radius eines im Einsatz befindlichen Fräsers kleiner sein darf, als der mit dem generiert wurde.		

9658 MD-Nummer	$MM_CMM_CYC_MAX_CONT_PO_TO_RAD Angabe der Abweichung des größt möglichen Fräserradius		
Standardvorbesetzung: 0.01	min. Eingabegrenze: 0.0	max. Eingabegrenze: 10.0	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Dieses MD wird beim Konturtaschenfräsen benötigt. Mit diesem Parameter wird festgelegt, um welchen Betrag der Radius eines im Einsatz befindlichen Fräsers größer sein darf, als der mit dem generiert wurde.		

9663 MD-Nummer	$MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM Anzeige Radius/Durchmesser für Werkzeug		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD stellen Sie ein, wie das Werkzeug (nur bei Fräser und Bohrer) angezeigt bzw. eingegeben werden soll: 0 = Radius 1 = Durchmesser		

9664 MD-Nummer	$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_MIN Max. Vorschub in mm/min		
Standardvorbesetzung: 10000.0	min. Eingabegrenze: 0.0	max. Eingabegrenze: 100000.0	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm/min	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird die Vorschub–Eingabeobergrenze für mm/min eingegeben.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

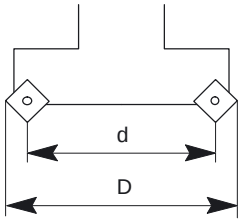
9665 MD-Nummer	$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_ROT Max. Vorschub in mm/U		
Standardvorbesetzung: 1.0	min. Eingabegrenze: 0.0	max. Eingabegrenze: 10.0	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm/U	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird die Vorschub–Eingabeobergrenze für mm/U eingegeben.		

9666 MD-Nummer	$MM_CMM_MAX_INP_FEED_P_TOOTH Max. Vorschub in mm/Zahn		
Standardvorbesetzung: 1.0	min. Eingabegrenze: 0.0	max. Eingabegrenze: 5.0	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm/Zahn	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird die Vorschub–Eingabeobergrenze für mm/Zahn eingegeben.		

9667 MD-Nummer	$MM_CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE Werkzeugvoranwahl aktiv		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie fest, ob in einem Magazin (z.B. Kettenmagazin) eine Werkzeugvoranwahl aktiv ist, d.h. bei einem bevorstehenden Werkzeugwechsel wird das Folgewerkzeug bereits auf die Beladestelle gebracht. 0 = Werkzeugvorwahl ist nicht aktiv 1 = Werkzeugvorwahl ist aktiv Hinweis: Bei einem Revolver ist keine Werkzeugvoranwahl möglich, d.h. das MD muss auf “0” gesetzt werden.		

9668 MD-Nummer	$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II M–Funktion Kühlmittel I und II		
Standardvorbesetzung: –1	min. Eingabegrenze: –1	max. Eingabegrenze: 32767	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: WORD		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die M–Funktion fest, wenn in der Werkzeugliste sowohl Kühlmittel I und II gleichzeitig aktiviert sind. Wert: –1 = keine M–Funktion xy = M–Funktion xy für Kühlmitel I und II an		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9669 MD-Nummer	$MM_CMM_FACE_MILL_EFF_TOOL_DIAM Effektiver Fräserdurchmesser beim Planfräsen		
Standardvorbesetzung: 85.0	min. Eingabegrenze: 50.0	max. Eingabegrenze: 100.0	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: %	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	In diesem MD geben Sie beim Planfräsen den effektiven Fräserdurchmesser an. Der effektive Fräserdurchmesser ergibt sich aus dem Verhältnis d/D, mit d = Schnittdurchmesser und D = größter Fräserdurchmesser.  d = 85 D = 100 effektiver Fräserdurchmesser: d/D = 85/100 = 0,85 –> 85%		

9670 MD-Nummer	$MM_CMM_START_RAD_CONTOUR_POCKE Radius Anfahrkreis beim Schlichten von Konturtaschen zzgl. halbes Schlichtaufmaß (–1=Sicherheitsabstand)		
Standardvorbesetzung: –1.0	min. Eingabegrenze: -1	max. Eingabegrenze: 100.0	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird der Radius des Anfahrkreises beim Schlichten von Konturtaschen beeinflusst. –1 = Der Radius wird so gewählt, dass im Startpunkt der Sicherheitsabstand zum Schlichtaufmaß eingehalten wird. >0 = Der Radius wird so gewählt, dass im Startpunkt der Wert von diesem MD zum Schlichtaufmaß eingehalten wird.		

9671 MD-Nummer	$MM_CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG Default–Magazin Werkzeug beladen		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 30	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie das Magazin fest, in dem ShopTurn beim Laden eines Werkzeugs zuerst nach einem Leerplatz suchen soll.		

9672 MD-Nummer	$MM_CMM_FIXED_TOOL_PLACE Feste Platzcodierung		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD wird der Zustand der Werkzeuge festgelegt: 0 = Werkzeuge mit variabler Platzcodierung im Magazin 1 = Werkzeuge mit fester Platzcodierung im Magazin Hinweis: Bei einem Revolver sind die Werkzeuge immer einem festen Platz zugeordnet, d.h. das MD muss auf “1” gesetzt werden.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9673 MD-Nummer	$MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION Nummer der Beladestelle		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 1	max. Eingabegrenze: 2	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD geben Sie an, über welche Beladestelle das Magazin und die Spindel be– und entladen werden. (Das Magazin und die Spindel werden immer über die gleiche Beladestelle be–/entladen.) 1 = Beladestelle 1 2 = Beladestelle 2		

9674 MD-Nummer	$MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE Anzeige der Magazinliste		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	0 = Magazinliste wird nicht angezeigt 1 = Magazinliste wird angezeigt		

9675 MD-Nummer	$MM_CMM_CUSTOMER_START_PICTURE Kundenhochlaufbild		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Kundenhochlaufbild wird aktiviert, wenn 0 = Kundenhochlaufbild Siemens 1 = Kundenhochlaufbild Kunde		

9676 MD-Nummer	$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH1 Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung		
Standardvorbesetzung: –	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: STRING (80 Zeichen)		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Pfad für den Laufwerknamen des 2. Softkeys (horizontale Softkeyleiste) in der Verzeichnisverwaltung mit Festplatten–Netzanbindung fest. Wird in das Anzeige–MD ein Leerstring eingegeben, ist dieser Softkey nicht vorhanden.		

9677 MD-Nummer	$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH2 Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung		
Standardvorbesetzung: –	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: STRING (80 Zeichen)		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Pfad für den Laufwerknamen des 3. Softkeys (horizontale Softkeyleiste) in der Verzeichnisverwaltung mit Festplatten–Netzanbindung fest. Wird in das Anzeige–MD ein Leerstring eingegeben, ist dieser Softkey nicht vorhanden.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9678 MD-Nummer	$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH3 Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung		
Standardvorbesetzung: –	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: STRING (80 Zeichen)		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Pfad für den Laufwerknamen des 4. Softkeys (horizontale Softkeyleiste) in der Verzeichnisverwaltung mit Festplatten–Netzanbindung fest. Wird in das Anzeige–MD ein Leerstring eingegeben, ist dieser Softkey nicht vorhanden.		

9679 MD-Nummer	$MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH4 Pfad zu den Laufwerknamen in Verzeichnisverwaltung		
Standardvorbesetzung: –	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: STRING (80 Zeichen)		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Pfad für den Laufwerknamen des 5. Softkeys (horizontale Softkeyleiste) in der Verzeichnisverwaltung mit Festplatten–Netzanbindung fest. Wird in das Anzeige–MD ein Leerstring eingegeben, ist dieser Softkey nicht vorhanden.		

9680 MD-Nummer	$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I M–Funktion Kühlmittel I		
Standardvorbesetzung: 8	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 32767	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: WORD		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.2	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die M–Funktion für Kühlmittel I fest, die beim Werkzeugwechsel ausgegeben wird.		

9681 MD-Nummer	$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_II M–Funktion Kühlmittel II		
Standardvorbesetzung: 7	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 32767	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: WORD		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.2	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die M–Funktion für Kühlmittel II fest, die beim Werkzeugwechsel ausgegeben wird.		

9686 MD-Nummer	$MM_CMM_M_CODE_COOLANT_OFF M–Funktion für Kühlmittel aus		
Standardvorbesetzung: 9	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 32767	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: –
Datentyp: LONG		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die M–Funktion für das Ausschalten des Kühlmittels fest, die beim Werkzeugwechsel ausgegeben wird.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9687 MD-Nummer	$MM_CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG Default–Magazin Werkzeug umsetzen		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 30	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie das Magazin fest, in dem ShopTurn beim Umsetzen eines Werkzeugs zuerst nach einem Leerplatz suchen soll.		

9718 MD-Nummer	$MM_CMM_OPTION_MASK_2 Einstellungen für ShopTurn		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0000	max. Eingabegrenze: FFFF	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 1	Einheit: Hex	
Datentyp: LONG		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Bit 0: Nicht in Bedienart Automatik springen, wenn ein Programm von extern (über die PLC) zur Abarbeitung angewählt wird. Bit 1: Simulationsgeschwindigkeit durch Vorschub–Override beeinflussen Bit 2: Basis–Verschiebung in den Mess– und Programmmasken nicht anzeigen und nicht eingebbar Bit 3: reserviert		

9719 MD-Nummer	$MM_CMM_OPTION_MASK Einstellungen für ShopTurn		
Standardvorbesetzung: H5	min. Eingabegrenze: 0000	max. Eingabegrenze: FFFF	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 1	Einheit: Hex	
Datentyp: LONG		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Bit 0: Softkey “ShopTurn” beim Anlegen neuer Programme im Programmmanager anzeigen. Bit 1: reserviert Bit 2: MDA–Puffer nicht automatisch löschen. Bit 3 bis Bit 8: reserviert Bit 9: Programmabarbeitung in allen Masken starten. Bit 10 bis Bit 17: reserviert Bit 18: Bei Umschaltung von Manuell/MDA/Auto die Betriebsart umschalten aber nicht die ShopTurn–Oberfläche. Bit 19: Statt “MKS” und “WKS” die Texte “Maschine” und “Werkstück” anzeigen. Bit 20: Nullpunktverschiebungen nicht als “NPV1”, sondern als “G54” anzeigen (außer in der Nullpunktverschiebungsliste). Bit 21: Basissatzanzeige freischalten. Bit 22 bis Bit 25: reserviert Bit 26: Verzeichnis “Teileprogramme” im Programmmanager freischalten. Bit 27: Verzeichnis “Unterprogramme” im Programmmanager freischalten. Bit 28 bis Bit 30: reserviert Bit 31: Koordinatenkreuz bei G17 immer wie folgt anzeigen: X nach rechts, Y nach oben bzw. unten		

9724 MD-Nummer	$MM_CMM_CIRCLE_RAPID_FEED Eilgangvorschub für Positionieren auf Kreisbahn		
Standardvorbesetzung: 5000	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 100000	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm/min	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Eilgangvorschub in mm/min für das Positionieren auf einer Kreisbahn fest. Dies gilt für die Funktionen “Vollkreis” bzw. “Teilkreis” (Menü “Bohren” → “Positionen”) und “Kreisnut” (Menü “Fräsen” → “Nut”).		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9725 MD-Nummer	$MM_CMM_ENABLE_QUICK_M_CODES Freigabe schneller M–Funktionen		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD können Sie schnelle M–Funktionen freigeben. D.h. die M–Funktionen werden ohne Bestätigung durch die PLC ausgeführt. Bit 0: Kühlmittel 1 ein Bit 1: Kühlmittel 2 ein Bit 2: Kühlmittel 1 und 2 ein Bit 3: Kühlmittel aus		

Hinweis

Die Beschreibung der Anzeige–Maschinendaten zum Messzyklus finden Sie im Kapitel 9.1.6 “Anzeige–Maschinendaten Messzyklus”.

9803 MD-Nummer	$MM_ST_INDEX_AXIS_4 Achsindex für 4. Achse		
Standardvorbesetzung: 5	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 127	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: UBYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Tragen Sie in dieses MD die Achsnummer der 4. Achse (Zusatzachse) ein, die Sie anzeigen möchten. Dabei kann es sich beispielsweise um die Achse handeln, mit der Sie die Gegenspindel verfahren. Der Achsindex der Y–Achse wird hier nicht eingetragen.		

9804 MD-Nummer	$MM_ST_INDEX_SPINDLE_MAIN Achsindex für Hauptspindel		
Standardvorbesetzung: 3	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 127	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: UBYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Tragen Sie in dieses MD die Achsnummer der Hauptspindel ein.		

9805 MD-Nummer	$MM_ST_INDEX_SPINDLE_TOOL Achsindex für Werkzeugspindel		
Standardvorbesetzung: 4	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 127	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: UBYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Tragen Sie in dieses MD die Achsnummer der Werkzeugspindel ein.		

9806 MD-Nummer	$MM_ST_INDEX_SPINDLE_SUB Achsindex für Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 6	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 127	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: UBYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Tragen Sie in dieses MD die Achsnummer der Gegenspindel ein.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9807 MD-Nummer	$MM_ST_INDEX_AXIS_C Achsindex für C–Achse		
Standardvorbesetzung: 3	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 127	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: UBYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Tragen Sie in dieses MD die Achsnummer der C–Achse ein.		

9810 MD-Nummer	$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_MAIN Anzahl Gänge der Hauptspindel		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 5	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: UBYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die Anzahl der Getriebestufen der Hauptspindel fest.		

9811 MD-Nummer	$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_TOOL Anzahl Gänge der Werkzeugspindel		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 5	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: UBYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die Anzahl der Getriebestufen der Werkzeugspindel fest.		

9812 MD-Nummer	$MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_SUB Anzahl Gänge der Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 5	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: UBYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die Anzahl der Getriebestufen der Gegenspindel fest.		

9820 MD-Nummer	$MM_ST_MAGN_GLASS_POS1 Position der Lupe zum Werkzeug messen, 1. Achse		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Tragen Sie in dieses MD die X–Koordinate der Lupe ein.		

9821 MD-Nummer	$MM_ST_MAGN_GLASS_POS2 Position der Lupe zum Werkzeug messen, 2. Achse		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Tragen Sie in dieses MD die Z–Koordinate der Lupe ein.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9822 MD-Nummer	$MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_SPIND_M3 Angezeigte Drehrichtung Hauptspindel bei M3		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie fest, welche Drehrichtung der Hauptspindel für die M–Funktion M3 in der Bedienoberfläche angezeigt wird. Dabei erfolgt die Betrachtung der Drehrichtung aus dem Innenraum hinaus. 0 = rechts 1 = links Weitere Informationen finden Sie im Kapitel “Spindelsteuerung”.		

9823 MD-Nummer	$MM_ST_DISPL_DIR_SUB_SPIND_M3 Angezeigte Drehrichtung Gegenspindel bei M3		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie fest, welche Drehrichtung der Gegenspindel für die M–Funktion M3 in der Bedienoberfläche angezeigt wird. Dabei erfolgt die Betrachtung der Drehrichtung aus dem Innenraum hinaus. 0 = rechts 1 = links Weitere Informationen finden Sie im Kapitel “Spindelsteuerung”.		

9824 MD-Nummer	$MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_C_AX_INV Angezeigte Drehrichtung C–Achse Hauptspindel bei M3		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie fest, welche Drehrichtung der C–Achse (Hauptspindel) für die M–Funktion M3 in der Bedienoberfläche angezeigt wird. Die Einstellung muss sich dabei nach der tatsächlichen Drehrichtung der C–Achse an der Maschine richten. Die Betrachtung der Drehrichtung erfolgt aus dem Innenraum hinaus. 0 = rechts 1 = links Weitere Informationen finden Sie im Kapitel “Spindelsteuerung”.		

9825 MD-Nummer	$MM_ST_DISPL_DIR_SUB_C_AX_INV Angezeigte Drehrichtung C–Achse Gegenspindel bei M3		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie fest, welche Drehrichtung der C–Achse (Gegenspindel) für die M–Funktion M3 in der Bedienoberfläche angezeigt wird. Die Einstellung muss sich dabei nach der tatsächlichen Drehrichtung der C–Achse an der Maschine richten. Die Betrachtung der Drehrichtung erfolgt aus dem Innenraum hinaus. 0 = links 1 = rechts Weitere Informationen finden Sie im Kapitel “Spindelsteuerung”.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9826 MD-Nummer	$MM_ST_DEFAULT_DIR_TURN_TOOLS Hauptdrehrichtung für alle Drehwerkzeuge		
Standardvorbesetzung: 3	min. Eingabegrenze: 3	max. Eingabegrenze: 4	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die Hauptdrehrichtung für alle Drehwerkzeuge fest. 3 = M3 4 = M4		

9827 MD-Nummer	$MM_ST_DEFAULT_MACHINING_SENSE Grundeinstellung Bearbeitungsrichtung Fräsen		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die Grundeinstellung für den Bearbeitungsdrehsinn beim Fräsen, ausgenommen Bahnfräsen, fest. 0 = Gegenlauf 1 = Gleichlauf		

9829 MD-Nummer	$MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES Spindelfutterauswahl		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie fest, welche Kante bei der Gegenspindel vermaßt wird. Die Kante gilt dann automatisch als Bezugspunkt beim Verfahren der Gegenspindel. Bit 0 = 0: Gegenspindel ohne Backenmaß (Bemaßung der Vorderkante) Bit 0 = 1: Gegenspindel mit Backenmaß (Bemaßung der Anschlagkante) Die Auswahl können Sie alternativ im Menü “Werkzeuge Nullpktv.” → “>” → “Spindeln” im Parameter “Backenart” treffen. Änderungen im MD werden automatisch im Parameter übernommen und umgekehrt.		

9830 MD-Nummer	$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL0 Futtermaß Hauptspindel		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie das Futtermaß ZL0 der Hauptspindel fest. Das Futtermaß benötigen Sie, wenn Sie beim manuellen Werkzeug messen das Futter der Hauptspindel als Bezugspunkt verwenden. Den Wert können Sie alternativ im Menü “Werkzeuge Nullpktv.” → “>” → “Spindeln” im Parameter “ZL0” eintragen. Änderungen im MD werden automatisch im Parameter übernommen und umgekehrt.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9831 MD-Nummer	$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL1 Futtermaß Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie das Futtermaß ZL1 der Gegenspindel fest. Das Futtermaß benötigen Sie einerseits, wenn Sie beim manuellen Werkzeug messen das Futter der Gegenspindel als Bezugspunkt verwenden. Außerdem benötigen Sie das Futtermaß für die Bestimmung des Bezugspunkts beim Verfahren der Gegenspindel (siehe MD 9829 $MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES). Den Wert können Sie alternativ im Menü “Werkzeuge Nullpktv.” → “>” → “Spindeln” im Parameter “ZL1” eintragen. Änderungen im MD werden automatisch im Parameter übernommen und umgekehrt.		

9832 MD-Nummer	$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL2 Anschlagmaß Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie das Anschlagmaß ZL2 der Gegenspindel fest. Das Anschlagmaß benötigen Sie für die Bestimmung des Bezugspunkts beim Verfahren der Gegenspindel (siehe MD 9829 $MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES). Den Wert können Sie alternativ im Menü “Werkzeuge Nullpktv.” → “>” → “Spindeln” im Parameter “ZL2” eintragen. Änderungen im MD werden automatisch im Parameter übernommen und umgekehrt.		

9833 MD-Nummer	$MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL3 Backenmaß Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie das Backenmaß ZL3 der Gegenspindel fest. Das Backenmaß benötigen Sie für die Bestimmung des Bezugspunkts beim Verfahren der Gegenspindel (siehe MD 9829 $MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES). Den Wert können Sie alternativ im Menü “Werkzeuge Nullpktv.” → “>” → “Spindeln” im Parameter “ZL3” eintragen. Änderungen im MD werden automatisch im Parameter übernommen und umgekehrt.		

9840 MD-Nummer	$MM_ST_ENABLE_MAGN_GLASS Funktionalität Lupe unter Manuell: Messen Werkzeug		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD können Sie die Funktion “Werkzeug messen mittels Lupe” aktivieren. 0 = Funktion nicht verfügbar 1 = Funktion verfügbar		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9841 MD-Nummer	$MM_ST_ENABLE_PART_OFF_RECEPT Schubladenfunktion bei Abstich freigeben		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Wenn Sie die Funktion “Schublade beim Abstechen” mittels des Maschinenherstellerzyklus ST_CUST.SPF realisiert haben, können Sie mit diesem MD den Parameter “Teilefänger” in der Maske “Abstich” aktivieren. 0 = Parameter “Teilefänger” wird nicht angezeigt. 1 = Parameter “Teilefänger” wird angezeigt.		

9842 MD-Nummer	$MM_ST_ENABLE_TAILSTOCK Freigabe Reitstock		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	Mit diesem MD aktivieren Sie den Parameter “Reitstock” in der Maske Programmkopf. 0 = Parameter “Reitstock” wird nicht angezeigt 1 = Parameter “Reitstock” wird angezeigt		

9843 MD-Nummer	$MM_ST_ENABLE_SPINDLE_CLAMPING Freigabe Spindel klemmen (C–Achse)		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: WORD		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Wenn Sie die Funktion “Spindel klemmen/lösen” mittels des Maschinenherstellerzyklus ST_CUST.SPF realisiert haben, können Sie mit diesem MD den Parameter “Spindel klemmen/lösen” in den Bohr– und Fräs–Masken aktivieren. 0 = Parameter “Spindel klemmen/lösen” wird nicht in den Bohr– und Fräs–Masken angezeigt. ShopTurn klemmt die Spindel automatisch, wenn es für die Bearbeitung sinnvoll ist. 1 = Parameter “Spindel klemmen/lösen” wird in den Bohr– und Fräs–Masken angezeigt. Der Bediener entscheidet, bei welcher Bearbeitung die Spindel geklemmt wird.		

9850 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_THREAD_RETURN_DIST Rücklaufabstand bei Gewinde drehen		
Standardvorbesetzung: 2	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1000	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	In diesem MD können Sie den Abstand zum Werkstück festlegen, auf den zwischen den Zustellungen beim Gewinde drehen zurückgezogen wird.		

9851 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_WORK_POS Rückzugsposition Z für Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie die Position in Z–Richtung fest, auf die die Gegenspindel am Anfang des Programms gefahren wird. –1: Freifahren der Gegenspindel unterdrücken		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9852 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_DIST Abstand, ab dem mit Vorschub gefahren wird, beim Fahren auf Festanschlag Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 10	min. Eingabegrenze: 0.001	max. Eingabegrenze: 1000	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie den Abstand zur programmierten Zielposition fest, ab dem die Gegenspindel beim Fahren auf Festanschlag mit einem speziellen Vorschub fährt. Den Vorschub legen Sie im MD 9853 $MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FEED fest.		

9853 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FEED Vorschub für Fahren auf Festanschlag, Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm/min	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie den Vorschub fest, mit dem die Gegenspindel auf Festanschlag fährt. Den Abstand, ab dem in diesem Vorschub gefahren wird, bestimmen Sie im MD 9852 $MM_ST_CYCLE_SUB_SP_DIST		

9854 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FORCE Kraft in Prozent beim Fahren auf Festanschlag, Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 10	min. Eingabegrenze: 1	max. Eingabegrenze: 100	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: %	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.1	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie fest, bei wieviel Prozent der Antriebskraft die Gegenspindel beim Fahren auf Festanschlag stoppen soll.		

9855 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_TAP_SETTINGS Einstellungen Gewindebohren		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: WORD		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Bit 0: Genauhaltverhalten wie vor Zyklusaufruf aktiv Bit 1: Genauhalt G601 Bit 2: Genauhalt G602 Bit 3: Genauhalt G603 Bit 4: mit/ohne Vorsteuerung wie vor Zyklusaufruf aktiv Bit 5: mit Vorsteuerung FFWON Bit 6: ohne Vorsteuerung FFWOF Bit 8: SOFT/BRISK/DRIVE wie vor Zyklusaufruf aktiv Bit 9: mit Ruckbegrenzung SOFT Bit 10: ohne Ruckbegrenzung BRISK Bit 11: reduzierte Beschleunigung DRIVE Bit 12: bei MCALL Spindelbetrieb wieder aktivieren Bit 13: bei MCALL in Lageregelung bleiben		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9856 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_TAP_MID_SETTINGS Einstellungen Gewindebohren mittig		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: WORD		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	Bit 0: Genauhaltverhalten wie vor Zyklusaufruf aktiv Bit 1: Genauhalt G601 Bit 2:Genauhalt G602 Bit 3:Genauhalt G603 Bit 4: mit/ohne Vorsteuerung wie vor Zyklusaufruf aktiv Bit 5: mit Vorsteuerung FFWON Bit 6: ohne Vorsteuerung FFWOF Bit 8: SOFT/BRISK/DRIVE wie vor Zyklusaufruf aktiv Bit 9: mit Ruckbegrenzung SOFT Bit 10: ohne Ruckbegrenzung BRISK Bit 11: reduzierte Beschleunigung DRIVE Bit 12: bei MCALL Spindelbetrieb wieder aktivieren Bit 13: bei MCALL in Lageregelung bleiben		

9857 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_RET_DIST_FIXEDSTOP Rückzugsweg vor Spannen nach Fahren auf Festanschlag		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 10	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie den Rückzugsweg fest, den die Gegenspindel zwischen Fahren auf Festanschlag und Greifen fährt, um Druckspannungen im Werkstück zu beseitigen.		

9858 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_RET_DIST_PART_OFF Rückzugsweg vor Abstich mit Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie den Rückzugsweg fest, den die Gegenspindel vor dem Abstich fährt, um das Werkstück auf Zugspannung zu bringen. Dadurch wird das Werkzeug beim Abstechen entlastet.		

9859 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_DIST Weg für Abstichkontrolle		
Standardvorbesetzung: 0.1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 10	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie den Weg fest, den die Gegenspindel nach dem Abstich fährt, um eine Abstichkontrolle durchzuführen. Für die Abstichkontrolle wird die Funktion “Fahren auf Festanschlag” genutzt. Der Abstich ist erfolgreich, wenn das Fahren auf Festanschlag fehl schlägt. 0 = keine Abstichkontrolle durchführen		
korrespondierend mit ...	MD 9860 $MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FEED		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9860 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FEED Vorschub für Abstichkontrolle		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: –	max. Eingabegrenze: –	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm/min
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie den Vorschub fest, mit dem die Gegenspindel nach dem Abstich fährt, um eine Abstichkontrolle durchzuführen. Für die Abstichkontrolle wird die Funktion “Fahren auf Festanschlag” genutzt. Der Abstich ist erfolgreich, wenn das Fahren auf Festanschlag fehl schlägt. 0 = keine Abstichkontrolle durchführen		
korrespondierend mit ...	MD 9859 $MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_DIST		

9861 MD-Nummer	$MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FORC Kraft in Prozent für Abstichkontrolle		
Standardvorbesetzung: 10	min. Eingabegrenze: 1	max. Eingabegrenze: 100	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: %
Datentyp: BYTE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie fest, bei wieviel Prozent der Antriebskraft die Abstichkontrolle nach dem Abstich durchgeführt wird. Für die Abstichkontrolle wird die Funktion “Fahren auf Festanschlag” genutzt. Der Abstich ist erfolgreich, wenn das Fahren auf Festanschlag fehl schlägt.		

9862 MD-Nummer	$MM_ST_CYC_DRILL_MID_MAX_ECCENT Maximaler Mittenversatz mittiges Bohren		
Standardvorbesetzung: 0.5	min. Eingabegrenze: 0.0	max. Eingabegrenze: 10.0	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 3/4		Einheit: mm
Datentyp: DOUBLE		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	In diesem MD legen Sie den maximalen Mittenversatz beim “Bohren mittig“ fest.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9898 MD-Nummer	$MM_ST_OPTION_MASK Einstellungen für ShopTurn		
Standardvorbesetzung: 7000 H	min. Eingabegrenze: 0000	max. Eingabegrenze: FFFF	
Änderung gültig nach: SOFORT	Schutzstufe: 1	Einheit: Hex	
Datentyp: LONG		Gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4	
Bedeutung:	Bit 0 = 1: Bearbeitung “innen/hinten” in Masken freigeben, welche die Bearbeitungsebene selber festlegen Bit 1 bis Bit 5: reserviert Bit 6 = 1: Mitzeichnen trotz Programmstart zulassen Bit 7 und Bit 8: reserviert Bit 9 = 1: Eingabe einer Verschiebung in X in der Nullpunktverschiebungsliste verriegeln Bit 10 = 1: Programmansicht unter Mitzeichnen anzeigen Bit 11 = 0: Nach Reset bleibt immer gerade aktive Nullpunktverschiebung erhalten Bit 11 = 1 und MD 20152[7] = 0: Nach Reset ist immer die Nullpunktverschiebung aktiv, die im Menü “T, S, M” eingetragen ist Bit 12 = 1: Funktionen “Stechdrehen” und “Stechdrehen Restmaterial” freigeben Bit 13 = 1: Funktionen “Stechen” und “Stechen Restmaterial” freigeben Bit 14 = 1: Negatives Schlichtaufmaß beim Konturdrehen zulassen Bit 15 = 1: Gegenspindel: Spannen innen/außen zulassen Bit 16 = 1: Werkzeug mit Messtaster messen: Zusätzlicher Messtaster auf der Gegenspindel vorhanden. Bit 17 = 1: Werkzeugmessen bei rotierenden Werkzeugen mit rotierender Spindel Bit 18 = 1: In der Nullpunktverschiebungsliste die Spalte “Rotation” anzeigen Bit 19 bis Bit 24: reserviert		

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8 Werkzeugverwaltung

8.1 Funktionsübersicht

Option

ShopTurn läuft nur mit gesetzter Option Werkzeugverwaltung. Diese ist im Paketumfang von ShopTurn enthalten. Die Option ist im Maschinendatensatz für ShopTurn enthalten.

Literatur: /FBW/, Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung

Daten

Die Datenhaltung und Verwaltung läuft in der NC. Alle Daten können sowohl über Handeingabe, Initialisierungs–Programm oder durch Datenübertragung gelesen bzw. geschrieben werden.

Bedienung

Die Bedienung erfolgt über Systembilder.

Programmierung

Mit Einsatz der Werkzeugverwaltung ist es möglich, das Werkzeug mit einem Namen, z.B. ”Schrupper_80”, aufzurufen.
Der Werkzeugaufruf über eine T–Nr. (Werkzeugnummer) ist jedoch weiterhin möglich. Dabei ist die T–Nr. dann der Name des Werkzeugs.

PLC

Für die Werkzeugverwaltung gibt es eigene PLC–Bausteine, die die Kommunikation zwischen NC und PLC abwickeln.

Werkzeuge

Unter der PCU 20 können maximal 250 Werkzeuge angelegt werden, bei der PCU 50 ist die maximale Anzahl der Werkzeuge durch das MD 18082 $MN_MM_NUM_TOOL beschränkt.
Pro Werkzeug können jeweils 9 Schneiden definiert werden.

Schwesterwerkzeuge

Pro Werkzeug können maximal 98 Schwesterwerkzeuge angelegt werden.

Magazin

Es können Revolver–, Ketten– oder Teller–Magazine verwaltet werden. Wenn Sie Ketten– oder Teller–Magazine nutzen möchten, müssen Sie im Anzeige–MD 9478 $MM_TO_OPTION_MASK Bit 13 setzen.
Die maximale Anzahl der Magazine ist in der NC eingestellt.
Die Magazinliste kann über das Anzeige–MD 9674 $MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE ausgeblendet werden.

Magazinplatzsperre

Magazinplätze können gesperrt werden, z.B. bei Werkzeugen mit Übergröße auf den benachbarten Magazinplätzen.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Überwachungen

In der Werkzeugverwaltung findet eine Werkzeugüberwachung wahlweise nach Standzeit des Werkzeugs oder Anzahl gefertigter Werkstücke. Ersatzwerkzeuge (Schwesterwerkzeuge) werden über eine Duplo–Nummer (DP) unterschieden. Über das Anzeige–MD 9652 $MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL kann die Werkzeugüberwachung abgeschaltet werden.

Werkzeugverwaltung ohne Be–/ Entladen

Über das Anzeige–MD 9651 $MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT, Wert 2 wird die Werkzeugverwaltung ohne Softkey Be–/ Entladen eingestellt.

Werkzeugverwaltung mit Be–/ Entladen

Über das Anzeige–MD 9651 $MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT, Wert 4 wird die Werkzeugverwaltung mit Softkey Be–/ Entladen eingestellt.

Beladen

Beim Beladen wird das Werkzeug auf seinen Magazinplatz gebracht.

Entladen

Beim Entladen wird das Werkzeug aus dem Magazin entfernt.

Sortieren

Die Werkzeuge können in der Werkzeugliste und in der Werkzeugverschleißliste nach Magazinplatz, Name und Typ sortiert werden.

Weitere Funktionalitäten

- Beladestation für Werkzeuge be– und entladen über Anzeige–MD 9673 $MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION
- Werkzeuge (Fräser/Bohrer) anzeigen in Durchmesser oder Radius über Anzeige–MD 9663 $MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM.

Daten ändern

Hinweis

Änderungen der Werkzeug– und Schneidendaten über Systemvariable im Teileprogramm werden in der Werkzeugliste unter der ShopTurn–Bedienoberfläche nur angezeigt, wenn sie sich auf das aktive Werkzeug beziehen.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.2 Inbetriebnahme–Ablauf

Die Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung können Sie entweder zusammen mit der Inbetriebnahme von ShopTurn (siehe Kapitel 4.2 “Erstinbetriebnahme–Ablauf”) durchführen oder hinterher.

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung wie folgt vor:

1. Inbetriebnahme NC
2. Inbetriebnahme PLC
3. Anzeige–Maschinendaten anpassen

Wenn auf Ihrer Maschine schon eine Werkzeugverwaltung vorhanden ist, müssen Sie für ShopTurn nicht extra eine Werkzeugverwaltung installieren. D.h. die Inbetriebnahme der NC und PLC entfällt, Sie müssen lediglich die Anzeige–Maschinendaten anpassen.

Eine genaue Beschreibung der Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung finden Sie in:
Literatur: /FBW/, Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung

Hinweis

Bei der PCU 50 können Sie die Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung (Konfigurationsdatei und PLC–Daten erzeugen) auch in der CNC–ISO–Bedienoberfläche durchführen.

Literatur: /FBW/, Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.3 Inbetriebnahme in der NC

Voraussetzungen

- Die PCU–Inbetriebnahme ist durchgeführt und die Verbindung zur NC ist hergestellt.
- Die NCK– Inbetriebnahme mit den Standard–Maschinendaten ist durchgeführt.

Durchführung

- NC–Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung eingeben.
- Konfigurationsdatei für die Werkzeugverwaltung neu erstellen oder die Beispiele aus der NC–Toolbox verwenden und ggf. anpassen.
- Konfigurationsdatei in die Steuerung laden.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.3.1 Eingabe der NC–Maschinendaten

Für die Werkzeugverwaltung müssen Maschinendaten für die Speichereinstellung und Aktivierung der Werkzeugverwaltung eingestellt werden.

Maschinendaten für die Speicher–einstellung

Für die Werkzeugverwaltung muss Speicher im gepufferten RAM freigegeben werden.

Folgende Maschinendaten müssen dazu eingestellt werden:

MD 18080	Aktivierung des Speichers für die WZV
MD 18082	Anzahl der Werkzeuge, die der NCK verwalten soll
MD 18084	Anzahl der Revolver, die der NCK verwalten kann (min. 3); Zwischenspeicher– und Beladeplätze dazuzählen!
MD 18086	Anzahl der Revolverplätze, die der NCK verwalten kann; 1 Zwischenspeicherplatz (Werkzeughalter) und 2 Beladeplätze dazuzählen!
MD 18100	Anzahl der Schneiden im NCK

Hinweis

ShopTurn kann pro Werkzeug 9 Schneiden verwalten.
Die Gesamtzahl aller zur Verfügung stehenden Schneiden legen Sie im MD 18105 MM_MAX_CUTTING_EDGE_NO fest.
Es ist nicht notwendig hier die Anzahl der Werkzeuge multipliziert mit 9 Schneiden einzugeben. Tragen Sie statt dessen ein, wieviele Schneiden Sie ungefähr insgesamt benötigen.

Beispiel

Belegung der Maschinendaten:

18082=40;	40 Werkzeuge (12 Revolverplätze + 28 zusätzliche Plätze)
18084=3;	1 Revolver + 1 Zwischenspeichermagazin + 1 Beladem agazin
18086=15;	12 Revolverplätze + 1 Zwischenspeicherplatz + 2 Belade plätze
18100=80;	80 Schneiden

Hinweis

Über die Einstellung der Maschinendaten erfolgt nur die Speicherreservierung, die Zuordnung der Plätze zum Revolver usw. erfolgt erst beim Erstellen und Laden der Konfigurationsdatei (siehe Kapitel 8.3.3 “Erstellen und Laden der Konfigurationsdatei”).

Mit der Änderung der ”speicherbeeinflussenden” Maschinendaten wird der gepufferte RAM neu formatiert. Entsprechend müssen die Daten vorher gesichert werden.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Maschinendaten für die Aktivierung der Werkzeugverwaltung

Zusätzlich müssen folgende Maschinendaten für die Aktivierung der Werkzeugverwaltung eingestellt werden:

MD 20310	Kanalspezifische Aktivierung der WZV
MD 20320	Aktivierung der Standzeitüberwachung für die hier angegebene Spindel

Hinweis

Bei den MD 20310 $MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK und MD 18080 $MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK müssen die Bits 0–3 immer gleich gesetzt werden.

Vorbesetzung

Die NC–Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung sind im Maschinendatensatz ST.8X0 enthalten.

Eine detaillierte Beschreibung zu den NC–Maschinendaten der Werkzeugverwaltung finden Sie im nachfolgenden Kapitel 8.3.2 “Beschreibung der NC–Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung”.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.3.2 Beschreibung der NC–Maschinendaten

18080	**MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK**		
MD–Nummer	Aktivierung des Speichers für die WZV		
Standardvorbesetzung: HB	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 0xFFFF	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 1/4	Einheit: HEX	
Datentype: DWORD	gültig ab SW–Stand: 4.3		
Bedeutung:	Aktivierung des WZV–Speichers mit ”0” bedeutet: Die eingestellten WZV–Daten belegen keinen Speicherplatz, die WZV ist nicht verfügbar. Bit 0=1: Speicher für WZV–spezifische Daten wird bereitgestellt, die speicherreservierenden MD müssen entsprechend gesetzt sein (18086 MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION, 18084 MM_NUM_MAGAZINE) Bit 1=1: Speicher für Überwachungsdaten wird bereitgestellt Bit 2=1: Speicher für Anwender–Daten (CC–Daten) wird bereitgestellt Bit 3=1: Speicher für Nebenplatzbetrachtung wird bereitgestellt Bit 4=1: Speicher und Funktionsfreigabe für den PI–Dienst _N_TSEARC = “Komplexes Suchen nach Werkzeugen in Magazinen” wird bereitgestellt. Bit 5=1: Verschleißüberwachung aktiv (ab SW5, 840D) Bit 6=1: Verschleißverbund verfügbar (ab SW5, 840D) Bit 7=1: Speicher für die Adapter der Magazinplätze reservieren Bit 8=1: Speicher für Einsatz– und/oder Einrichtekorrekturen Bit 9=1: Werkzeuge eines Revolvers verlassen ihren Revolverplatz beim WZ–Wechsel nicht mehr (anzeigemäßig) Diese aufgeschlüsselte Art der Speicherreservierung erlaubt einen der benutzten Funktionalität angemessenen sparsamen Speicherverbrauch. Beispiel: Standard–Speicherreservierung für WZV : MD = 3 (Bit 0 + 1=1) bedeutet WZV und WZ–Überwachungsdaten sind bereitgestellt MD = 1 bedeutet WZV ohne WZ–Überwachungsfunktionsdaten		

18082	**MM_NUM_TOOL**		
MD–Nummer	Anzahl der Werkzeuge die NCK verwalten kann		
Standardvorbesetzung: 24	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 600	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 2/4	Einheit: —	
Datentype: DWORD	gültig ab SW–Stand: 2.		
Bedeutung:	Hier wird die Anzahl der Werkzeuge eingegeben, die NCK verwalten kann. Es sind maximal soviele Werkzeuge möglich wie es in NCK Schneiden gibt. Es wird gepufferter Speicher für die Anzahl der Werkzeuge reserviert.		
Weiterführende Literatur:	Funktionsbeschreibung: Speicherkonfiguration (S7), Werkzeugkorrektur (W1)		

18084	**MM_NUM_TOOL_MAGAZINE**		
MD–Nummer	Anzahl der Magazine die NCK verwalten kann		
Standardvorbesetzung: 3	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 32	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 2/4	Einheit: —	
Datentype: DWORD	gültig ab SW–Stand: 2.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Bedeutung:	Anzahl der Magazine, die NCK verwalten kann (aktive und Hintergrundmagazine). Mit diesem MD wird der gepufferter Speicher für die Magazine reserviert. Wichtig: In der Werkzeugverwaltung wird pro TOA–Einheit ein Belade– und ein Zwischenspeichermagazin eingerichtet. Diese Magazine sind hier zu berücksichtigen. Wert = 0: Die WZ–Verwaltung kann nicht aktiv werden, weil keine Daten angelegt werden können.
Weiterführende Literatur:	Funktionsbeschreibung: Speicherkonfiguration (S7)

18086 MD–Nummer	**MM_NUM_MAGAZINE_LOC** Anzahl der Magazinplätze die NCK verwalten kann	
Standardvorbesetzung: 15	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 600
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 2/4	Einheit: —
Datentype: DWORD	gültig ab SW–Stand: 2.	
Bedeutung:	Anzahl der Magazinplätze, die NCK verwalten kann. Mit diesem MD wird der gepufferte Speicher für die Magazinplätze reserviert. Wichtig: Die Plätze im Zwischenspeicher– und ein Belademagazin sind hier zu berücksichtigen. Wert = 0: DieWZ–Verwaltung kann nicht aktiv werden, weil keine Daten angelegt werden können.	
Weiterführende Literatur:	Funktionsbeschreibung: Speicherkonfiguration (S7)	

18100 MD–Nummer	**MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA** Anzahl der Werkzeugschneiden pro TOA–Baustein	
Standardvorbesetzung: 48	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1500
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 2/4	Einheit: —
Datentype: DWORD	gültig ab SW–Stand: 2.	
Bedeutung:	Das MD legt die Anzahl der Werkzeugschneiden in der NCK fest. Pro Werkzeugschneide werden, unabhängig vom Werkzeugtyp, über dieses Maschinendatum ca. 250 Byte pro TOA–Baustein des batteriegestützten Speichers reserviert. Werkzeuge mit Schneiden vom Typ 400–499 (=Schleifwerkzeuge) belegen zusätzlich den Platz einer Schneide. Bsp.:Definiere 10 Schleifwerkzeuge mit je einer Schneide. Dann muss mindestens gelten: MM_NUM_TOOL = 10 MM_NUM_CUTTING_EDGES_IN_TOA = 20 Siehe auch MM_NUM_TOOL Sonderfälle: Die gepufferten Daten gehen mit Änderung des Maschinendatums verloren! Literatur: /FBW/, ”Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung”	
Weiterführende Literatur:	Funktionsbeschreibung: Speicherkonfiguration (S7)	

20124 MD–Nummer	**TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER** Werkzeughalter–Nummer	
Standardvorbesetzung: 0,0,0,...	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 16
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 2/7	Einheit: –
Datentype: DWORD	gültig ab SW–Stand: 3.2.	

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

20124 MD–Nummer	**TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER** Werkzeughalter–Nummer
Bedeutung:	Dieses MD ist nur bei aktiver Funktion Werkzeugverwaltung von Bedeutung. Festlegegung ob Werkzeughalter–Nr. oder Spindel–Nr. angegeben wird, um Einsatzort eines einzuwechselnden WZs festzulegen. Der WZV muss bekannt sein auf welchem Werkzeughalter ein WZ eingewechselt wird. Ist das MD größer 0 werden die Spindelnummern $TC_MPP5 als Werkzeughalternummer gesehen. Die automatische Adresserweiterung von T und von M06 ist dann der Wert dies–es MD und nicht mehr der Wert von MD 20090 SPIND_DEF_MASTER_SPIND. Bei Maschinen mit mehreren Werkzeughaltern ohne eine ausgezeichnete Masterspindel, dient das MD als Default–Wert, um den Werkzeughalter zu bestimmen in den das Werkzeug beim Wechsel eingewechselt werden soll. Mit SETMTH(n) wird der Werkzeughalter n zum Master–Werkzeughalter erklärt. Werkzeuge, die auf einem Zwischenspeicherplatz der Art Spindel eingewechselt werden und den Wert $TC_MPP5=n besitzen korrigieren die Werkzeugbahn. Werkzeuge mit einem Wert ungleich n haben keine Auswirkung auf die Korrektur. Mit dem Befehl SETMTH wird der im MD definierte WZ–Halter wieder zum Master–WZ–Halter erklärt. Bei der Definition der Magazinplätze von internen Magazinen können Spindelplätze –$TC_MPP1=2=Spindelplatz– mit einem Platzartindex versehen werden ($TC_MPP5). Dieser ordnet dem Platz einen konkreten Werkzeughalter zu.
korrespondierend mit...	MD 20090 SPIND_DEF_MASTER_SPIND MD 20110: RESET_MODE_MASK MD 20112: START_MODE_MASK MD 20122: TOOL_RESET_NAME MD 20130: CUTTING_EDGE_RESET_VALUE
Weiterführende Literatur:	

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

20310 MD–Nummer	**TOOL_MANAGEMENT_MASK** Kanalspezifische Aktivierung der WZV		
Standardvorbesetzung: 1400B	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 0xFFFFF	
Änderung gültig nach POWER ON	Schutzstufe: 2/4	Einheit: HEX	
Datentype: DWORD	gültig ab SW–Stand: 2		

Bedeutung:

MD = 0: WZV inaktiv

Bit 0=1: WZV aktiv
Die Werkzeugverwaltungsfunktionen sind für den aktuellen Kanal freigeschaltet.

Bit 1=1: WZV Überwachungsfunktion aktiv
Die Funktionen, die für die Überwachung der Werkzeuge (Standzeit und Stückzahl) werden freigeschaltet.

Bit 2=1: OEM–Funktionen aktiv
Es kann der Speicher für die Anwenderdaten genutzt werden (s.a. MD 18090 bis 18098).

Bit 3=1: Nebenplatzbetrachtung aktiv
Bit 0 bis Bit 3 müssen wie beim MD 18080: MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK gesetzt sein.

Bit 4=1: Die PLC hat die Möglichkeit, eine WZ–Wechselvorbereitung mit geänderten Parametern noch einmal anzufordern.

Teileprogramm bleibt bei T–Anwahl oder M06 stehen, bis es vom PLC–Programm quittiert wurde

Bit 5=1: Der Hauptlauf der Hauptspindel kann nach Ausgabe eines WZ–Befehls innerhalb eines OB1–Zyklusses angehalten werden (z.B. durch Einlesehalt).

Bit 5=0: Der Hauptlauf der Hauptspindel wird nach der Befehlsausgabe an der PLC fortgesetzt.

Bit 6=1: Der Hauptlauf der Nebenspindel kann nach Ausgabe eines WZ–Befehls innerhalb eines OB1–Zyklusses angehalten werden (z.B. durch Einlesehalt).

Bit 6=0: Der Hauptlauf der Hauptspindel wird nach der Befehlsausgabe an der PLC fortgesetzt.

Bit 7=1: Der Hauptlauf der Hauptspindel wird bis zur Quittierung über FC7, FC8 mit Status 1... angehalten.

Bit 7=0: Der Hauptlauf der Hauptspindel wird nach der Befehlsausgabe an der PLC fortgesetzt.

Bit 8=1: Der Hauptlauf der Nebenspindel wird bis zur Quittierung über FC7, FC8 mit Status 1 angehalten.

Bit 8=0: Der Hauptlauf der Nebenspindel wird nach der Befehlsausgabe an der PLC fortgesetzt.

Bit 9: reserviertBit 10=1: M06 wird verzögert, bis die Wechsel–Vorbereitung über FC8 (Status 1...) von der PLC erfolgt ist.
Das Wechselsignal (z.B. M06) wird erst ausgegeben, wenn die Werkzeuganwahl (DBX [n+0].2) quittiert ist. Das Teileprogramm wird bei M06 angehalten, bis die T–Anwahl quittiert ist.

Bit 10=0: Die Ausgabe des Werkzeugwechsels–Ein–Befehls NCK–> PLC erfolgt erst, wenn die PLC–Vorbereitungsquittung erhalten wurde. Dies ist für das PLC–Kommando 3 von Bedeutung (d.h. Programmierung von M06 in einem Satz, der kein T enthält).

Bit 11=1: Der Vorbereitungsbefehl wird auch dann ausgegeben, wenn er für das gleiche Werkzeug bereits einmal ausgegeben wurde. Dies wird verwendet, um mit dem ersten Aufruf von ‘‘ Tx ‘‘ die Kette zu positionieren und mit dem 2. Aufruf kontrolliert, ob das Werkzeug auf dem richtigen Wechselplatz befindet. (z.B. vor Wechselstation)

Bit 11=0: Der Vorbereitungsbefehl kann für ein Werkzeug nur einmal ausgegeben werden.

Bit 12=1: Der Vorbereitungsbefehl wird auch durchgeführt, wenn das Werkzeug schon in der Spindel ist. Das heißt T–Anwahl–Signal (DB72.DBXn.2) wird auch gesetzt, wenn es für das gleiche Werkzeug schon einmal gesetzt wurde. (Tx...Tx)

Bit 12=0: Der Vorbereitungsbefehl wird nicht ausgeführt, wenn sich das Werkzeug bereits in der Spindel befindet.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

20310 MD–Nummer	**TOOL_MANAGEMENT_MASK** Kanalspezifische Aktivierung der WZV
Bedeutung:	Bit 13=1: Nur bei Systemen, die genügend Speicher besitzten. Aufzeichnung der Werkzeugabläufe in einem Diagnosebuffer. Bei Reset werden die Befehle aus dem Diagnosepuffer im passiven Filesystem abgelegt (NCATR xx.MPF unter Teileprogramm). Dieses File wird von der Hotline benötigt. Die Werkzeugabläufe werden nur bei Systemen mit ausreichend Speicher (NCU572, NCU573) im Diagnosepuffer aufgezeichnet. Bit 14=1: Es erfolgt ein automatischer Werkzeugwechsel bei Reset und Start entsprechend den MD MD20120 TOOL_RESET_NAME MD20110 RESET_MODE_MASK MD20124 TOOL_MANAGEMENT_TOOLHOLDER. Soll das unter TOOL_RESET_NAME festgelegte Werkzeug eingewechselt werden (eingestellt über RESET_MODE_MASK), wird mit RESET bzw. START ein Anwahl– und Wechselbefehl an die Anwendernahtstelle ausgegeben (DB72). Ist über die RESET_MODE_MASK eingestellt, dass das aktive Werkzeug erhalten bleiben soll und wird das aktive Werkzeug in der Spindel gesperrt (durch den Anwender), wird ein Wechselbefehl für ein Ersatzwerkzeug an die Anwendernahtstelle ausgegeben. Ist kein Ersatzwerkzeug vorhanden wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Bit 14=0: Es erfolgt kein automatischer Werkzeugwechsel bei RESET und Start. Bit 15=1: Es erfolgt kein Rücktransport des Werkzeugs bei mehreren Vorbereitungsbefehlen (Tx–>Tx). Diese Art der Funktionsaktivierung erlaubt verschiedene Kombinationen. Beispiel für die Standardaktivierung der WZV: MD20310 TOOL_MANAGEMENT_MASK = 3 (Bit0 + 1 = 1) Bit16=1: T–Platznummer ist aktiv Bit 15=0: Es erfolgt kein Rücktransport des Werkzeuges. Bit 16=1: T=Platznummer ist aktiv. Bit 17=1: Start/Stop der Standzeitdekrementierung ist über die PLC im Kanal DB 2.1...DBx 1.3 möglich. Bit 18=1: Aktivierung der Überwachung ”letztes Werkzeug der Werkzeuggruppe”. Bit 18=0: keine Überwachung auf ”letztes Werkzeug der Werkzeuggruppe” Bit 19=1: Aktivierung für Bit 5...8 Bit 19=0: Die unter Bit 5...8 beschriebenen Funktionen stehen nicht zur Verfügung. Bit 20=0: Bei PLC–Signal “Programmtest aktiv” werden die erzeugten Kommandos nicht an die PLC ausgegeben. Die NCK quittiert die Kommandos selbst. Magazin– und Werkzeugdaten werden nicht verändert. Ausnahme: der WZ–Zustand des im Testbereich aktivierten WZs kann den Zustand “aktiv” annehmen. Bit 20=1: Bei PLC–Signal “Programmtest aktiv” werden die erzeugten Kommandos an die PLC ausgegeben. Je nach Art der Quittierung durch PLC können dabei WZ–/Magazindaten in NCK verändert werden. Werden die Quittierungsparameter für das Zielmagazin mit den Werten des Quellmagazins belegt, so erfolgt kein WZ–Transport und damit auch keine Datenänderung in NCK. Ausnahme: der WZ–Zustand des im Testbereich aktivierten WZs kann den Zustand “aktiv” annehmen. Bit 21=0: Ignoriere bei Werkzeug–Anwahl den Werkzeug–Zustand “W”. Bit 21=1: Werkzeuge im Zustand “W” können nicht durch einen anderen Werkzeugwechsel, Werkzeug–Vorbereitungsbefehl angewählt werden. Bit22=0 Standardeinstellung Bit22=1 Falls die Funktion T=”Platz” (siehe Bit16) aktiv ist, so werden, die Werkzeuggruppen automatisch in Untergruppen eingeteilt. $TC_TP11 ist der Gruppierungs- bzw. Selektionsparameter. Beim Übergang zum Ersatzwerkzeug werden nur jene Werkzeuge der Werkzeuggruppe als Ersatzwerkzeuge erkannt, die im $TC_TP11-Wert mindestens ein Bit des Werkzeugs auf dem programmierten Platz gesetzt haben.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

20320 MD–Nummer	**TOOL_TIME_MONITOR_MASK** Aktivierung der Standzeitüberwachung für die hier angegebene Spindel		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 1	max. Eingabegrenze: 4	
Änderung gültig nach: POWER ON	Schutzstufe: 2/4	Einheit: —	
Datentype: DWORD	gültig ab SW–Stand: 2		
Bedeutung:	Wert = 1: Überwachung erfolgt für Spindel 1. Wert = 2: Überwachung erfolgt für Spindel 1 und Spindel 2.		
Weiterführende Literatur:	Funktionsbeschreibung: Speicherkonfiguration (S7)		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.3.3 Erstellen und Laden der Konfigurationsdatei

Für die Inbetriebnahme der Werkzeugverwaltung muss eine Konfigurationsdatei für den Revolver erstellt und in die NC geladen werden.

Erstellen Sie die Konfigurationsdatei neu oder passen Sie das Beispiel aus der Toolbox an.

Hinweis

Beachten Sie, dass Sie die Daten in der Konfigurationsdatei mit den Maschinendaten für die Werkzeugverwaltung abstimmen.

Die Konfigurationsdatei muss folgende Schritte beinhalten:

- Art der Suchstrategie festlegen
- Reales Magazin definieren
- Zwischenspeichermagazin definieren
- Belademagazin definieren
- Plätze des realen Magazins definieren
- Plätze des Zwischenspeichermagazins definieren
- Spindelzuordnung definieren
- Plätze des Belademagazins definieren
- Abstände zum realen Magazin festlegen

Übertragen Sie die Konfigurationsdatei in die NC.

Beispiel

Die Konfigurationsdatei TM_REV.8x0 liegt auf der Toolbox unter TOOLS\SD und wurde für ein Revolvermagazin mit 12 Plätzen, 1 Werkzeughalter und 2 Beladestellen erzeugt.

Tragen Sie im MD 18086 $MN_MM_NUM_MAGAZINE_LOCATION den Wert 15 ein.

Passen Sie die Konfigurationsdatei TM_REV.8X0 an den **fett** markierten Stellen an.

```
%_N_TO_TMA_INI
CHANDATA (1)
;--------------------
;Magazin-Konfiguration
;--------------------


%_N_TO_TMA_INI
CHANDATA(1)
;------------------------------------------------------------
;TM_REV.8x0
;
;tool management configuration for ShopTurn machine with
Revolver
;------------------------------------------------------------
```

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

```
;delete old data
;---------------

$TC_MAP1[0]=0
$TC_DP1[0,0]=0


;type of search strategy
;-----------------------

$TC_MAMP2=257        ;search forward from 1st location for
                     ;active tools


;definition of magazines
;-----------------------

;real magazine
$TC_MAP1[1]=3        ;magazine type (3: Revolver, 1: chain)
$TC_MAP3[1]=17       ;magazine status (17: active magazine,
                     ;enabled for loading)
$TC_MAP6[1]=1        ;number of lines in the magazine
$TC_MAP7[1]=12       ;number of magazine locations

;buffer magazine
$TC_MAP1[9998]=7     ;magazine type (7: buffer)
$TC_MAP3[9998]=17
$TC_MAP6[9998]=1
$TC_MAP7[9998]=1     ;number of buffer locations
                     ;(1: spindle)

;load magazine
$TC_MAP1[9999]=9     ;magazine type (9: load magazine)
$TC_MAP3[9999]=17
$TC_MAP6[9999]=1
$TC_MAP7[9999]=2     ;number of loadpoints


;locations of real magazine
;--------------------------

;location no 1
$TC_MPP1[1,1]=1      ;location kind (1: magazine location)
$TC_MPP2[1,1]=1      ;location type
$TC_MPP3[1,1]=1      ;consider adjacent location (1: on)
$TC_MPP4[1,1]=2      ;location state (2: location free)
$TC_MPP5[1,1]=1      ;location kind index (1: location no 1)

;location no 2
$TC_MPP1[1,2]=1      ;location kind (1: magazine location)
$TC_MPP2[1,2]=1
$TC_MPP3[1,2]=1
$TC_MPP4[1,2]=2
$TC_MPP5[1,2]=2      ;location kind index (2: location no 2)
;
$TC_MPP1[1,3]=1
$TC_MPP2[1,3]=1
$TC_MPP3[1,3]=1
$TC_MPP4[1,3]=2
$TC_MPP5[1,3]=3
;
```

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

```
.
.
.
$TC_MPP1[1,12]=1
$TC_MPP2[1,12]=1
$TC_MPP3[1,12]=1
$TC_MPP4[1,12]=2
$TC_MPP5[1,12]=12

;

;locations of buffer magazine
;----------------------------

;spindle
$TC_MPP1[9998,1]=2   ;location kind (2: spindle)
$TC_MPP2[9998,1]=0   ;location type
$TC_MPP3[9998,1]=0   ;consider adjacent
$TC_MPP4[9998,1]=2   ;location state (2: location free)
$TC_MPP5[9998,1]=1   ;location kind index (1: spindle)


;locations of load magazine
;--------------------------

;1st load point
$TC_MPP1[9999,1]=7   ;location kind (7: load point)
$TC_MPP2[9999,1]=0   ;location type
$TC_MPP3[9999,1]=0   ;consider adjacent
$TC_MPP4[9999,1]=2   ;location status (2: location free)
$TC_MPP5[9999,1]=1   ;location kind index (1: loadpoint 1)

;2nd load point
$TC_MPP1[9999,2]=7   ;location kind (7: load point)
$TC_MPP2[9999,2]=0
$TC_MPP3[9999,2]=0
$TC_MPP4[9999,2]=2
$TC_MPP5[9999,2]=2   ;location kind index (2: loadpoint 2)


;distance to change position of real magazine
;--------------------------------------------

$TC_MDP2[1,1]=0      ;spindle
$TC_MDP1[1,1]=0      ;1st load point
$TC_MDP1[1,2]=0      ;2nd load point


;distance to change position of hand magazine
;--------------------------------------------

$TC_MDP2[9997,1]=0   ;spindle
$TC_MDP1[9997,1]=0   ;1st load point
$TC_MDP1[9997,2]=0   ;2nd load point

M17
```

Variablen–beschreibung

Hier werden die für die Konfigurationsdatei wichtigen Variablen beschrieben. Eine ausführliche Beschreibung der Systemvariablen entnehmen Sie

Literatur: /FBW/, Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

$TC_MAP1[Magazinnr]= Magazinart

- 1: Kette
- 3: Revolver
- 5: Flächenmagazin
- 7: internes Magazin Werkzeug–Zwischenspeicher
- 9: internes Magazin Beladestation

$TC_MAP3[Magazinnr]= Magazinzustand

- Bit 0 = 1: aktives Magazin
- Bit 1 = 1: gesperrt
- Bit 2 = 1: Magazin ist in Beladeposition
- Bit 3 = 1: Werkzeug–Bewegen ist aktiv
- Bit 4 = 1: zum Beladen freigegeben

Standard: Bit 0 und Bit 4 gesetzt

$TC_MAP6= Anzahl der Magazine
bei ShopTurn: 1

$TC_MAP7= Anzahl der Plätze,
z.B. Anzahl der Zwischenspeicherplätze: 1= Werkzeughalter

$TC_MAMP2= Art der Suchstrategie

Diese Maske ist in ein rechtes und linkes Byte eingeteilt,

- das rechte Byte beschreibt die Werkzeugsuche (Bit 0 und 1)
- das linke Byte die Leerplatzsuche für das aktive Werkzeug.

Für beide Strategien muss ein Wert eingegeben werden.

- Bit 0 = 1: Suche nach aktiven Werkzeug des Werkzeugbez. (1)
- Bit 1 = 1: Suche nach nächstem Werkzeug des Werkzeugbez. (2)
- Bit 8 = 1: Suche ab 1. Platz vorwärts (256)
- Bit 9 = 1: Suche ab akt. Platz vorwärts (512)
- Bit 10 = 1: Suche ab letztem Platz rückwärts (1024)
- Bit 11 = 1: Suche ab akt. Platz rückwärts (2048)
- Bit 12 = 1: Suche ab akt. Platz symmetrisch (4096)

Beispiel: $TC_MAMP2=4097 (Bit 12 und Bit 0=1)

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Bit 12: Leerplatzsuche: suche ab akt. Platz symmetrisch,
Bit 0: Werkzeugsuche: suche aktives Werkzeug

$TC_MPP1[Magazinnr, Platznr]= Platzart:

- 1 = Magazinplatz
- 2 = Werkzeughalter
- 3 = Greifer
- 4 = Lader
- 5 = Übergabeplatz
- 6 = Beladestation
- 7 = Beladestelle

Standard: Wert entsprechend Platzart

$TC_MPP2[Magazinnr, Platznr]= Platztyp:

Hier können beliebige Werte eingetragen werden. Die Werte müssen zu den Werkzeugen passen, die auf den Platz beladen werden sollen.

Beispiel:

- Wert = 0: Jedes Werkzeug passt auf diesen Platz
- Wert = 1: Platz für schwere Werkzeuge
- Wert = 2: Platz für lange Werkzeuge

$TC_MPP3[Magazinnr, Platznr]= Nebenplatzbetrachtung ein = 1

- Wert = 1: für den Platz wird eine Nebenplatzbetrachtung durchgeführt
- Wert = 0: für den Platz wird keine Nebenplatzbetrachtung durchgeführt
- Wert = 0: ist für Zwischenspeicher und Beladeplätze einzutragen!

$TC_MPP4[Magazinnr, Platznr]= Platzzustand

- Bit 0 = 1: gesperrt
- Bit 1 = 1: frei/belegt

Standard: Bit 1 gesetzt

$TC_MPP5[Magazinnr, Platznr]= Platzartindex

Bei $TC_MPP1[Magazinnr, Platznr]=1 (Platzart ist Magazinplatz) wird hier die Platznummer eingetragen. Bei anderen Platzarten wird der Index der Art entsprechend hochgezählt.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

$TC_MDP2[Magazinnr, ZWSP–Nr.]= Abstände der Zwischenspeicher zum Magazin

Revolver: Wert = 0

$TC_MDP1[Magazinnr, BeladestNr.]= Abstände der Beladestellen zum Magazin

Revolver: Wert = 0

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.4 Inbetriebnahme in der PLC

Voraussetzungen

- Die PCU–Inbetriebnahme ist durchgeführt und die Verbindung zur NC ist hergestellt.
- Die NCK– Inbetriebnahme mit den NC–Maschinendaten für ShopTurn ist durchgeführt.
- Das PLC–Grundprogramm ist geladen.

Allgemeines

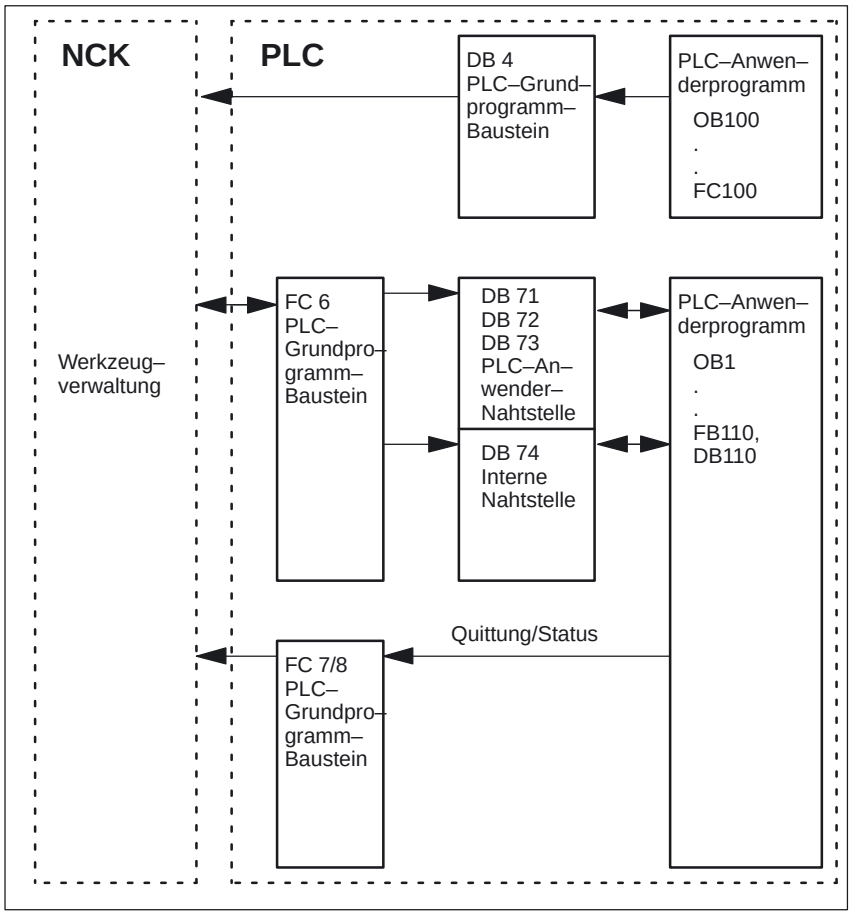


Bild 8-1 Übersicht der Werkzeugverwaltung

Der FC 6 versorgt die Datenbausteine DB71, 72 und 73 mit den Informationen für das neue und alte Werkzeug. Der Baustein FC 6 wird durch das PLC–Grundprogramm aufgerufen und darf nicht zusätzlich im PLC–Anwenderprogramm aufgerufen werden.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Damit die Werkzeugverwaltung immer weiß, wo das Werkzeug gerade ist, muss jede Platzveränderung eines Werkzeuges über den FC 7/8 (Transferbaustein) der Werkzeugverwaltung mitgeteilt werden. Der FC 7/8 (Transferbaustein) wird durch das PLC–Anwenderprogramm (FB110) aufgerufen.
Hierfür steht als Beispiel der FB110 zur Verfügung.

Die Datenbausteine DB71, 72, 73 und 74 werden automatisch eingerichtet. Die Längen der Datenbausteine ergeben sich durch die Parameter für die Werkzeugverwaltung im DB4. Der DB4 wird vom PLC–Anwenderprogramm beschrieben. Hierfür steht als Beispiel der FC100 zur Verfügung.

Durchführung

Aufruf FC 8 realisieren und PLC–Daten erzeugen (DB4).
Passen Sie hierzu entweder die Beispiele für die Bausteine FC 100 und FB110 aus der ShopTurn–Bibliothek an oder verwenden Sie eigene Bausteine.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.4.1 Beispiel für FC 100 und FB 110

In der ShopTurn–Bibliothek ist die AWL–Quelle TM_REV.AWL als Beispiel für die Werkzeugverwaltung vorhanden.

Vorgehen

- Passen Sie die Quelldatei TM_REV.AWL (Datentransfer für Revolver) an und übersetzen Sie die Datei.

  Die Quelldatei TM_REV.AWL beinhaltet folgende Bausteine:

  – FC 100 (Baustein für die Konfiguration der Werkzeugverwaltung)

  – FB 110, DB 110 (Bausteine für den Datentransfer der Werkzeugverwaltung)

  Die Bausteine für den Datentransfer der Werkzeugverwaltung (FB110, DB110) müssen an die maschinenspezifischen Gegebenheiten angepasst werden.

- Laden Sie die Bausteine in die PLC.
- Rufen Sie die Bausteine in OB 1 und OB 100 auf:

  – FC 100 im OB 100 aufrufen (vor FB 1)

  – FB 110 im OB 1 aufrufen (nach FC 30)

  Die Reihenfolge, in der die Bausteine aufgerufen werden, muss eingehalten werden.

FC 100

Der Baustein FC 100 überträgt die PLC–Daten der Werkzeugverwaltung in den DB4.

Die PLC–Daten sind für 2 Beladestellen (DB71), einen Werkzeughalter (DB72) und das Revolvermagazin (DB73) eingestellt.
Eine Beschreibung der Signale von DB71, DB72 und DB73 finden Sie in Kapitel 8.4.2 “Signalbeschreibung”.

Der Parameter ”Real MagLoc” des FC 100 (Anzahl der Plätze des Revolver–Magazins) muss beim Aufruf des FC 100 versorgt werden.

FB 110

Der Baustein FB 110 steuert den Datentransfer der Werkzeugverwaltung.

Der Baustein beinhaltet folgende Funktionen:

- Be–/Ent–/Umladen für die 1. Beladestelle quittieren
- Be–/Entladen für die 2. Beladestelle quittieren
- Wechseln für den Werkzeughalter quittieren
- Abbruch, d.h. die oben genannten Funktionen negativ quittieren

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Die Quittierung dieser Funktionen kann von der PLC über Eingangsparameter des FB 110 freigegeben werden, z.B. Be–/Entladen über Kundentaste bestätigen.
Die Eingangsparameter sind standardmäßig so vorbesetzt, dass eine selbständige Quittierung erfolgt, damit der Baustein FB 110 auf Testplätzen ohne weitere Maschinenverknüpfung verwendet werden kann (siehe Tabelle 8-1). Die selbständige Quittierung ist über Nahtstellensignale der Datenbausteine der Werkzeugverwaltung realisiert, die Sie im Einzelfall ausblenden können.

Datentransfer

Für den Datentransfer des Revolvers kann der FB 110 aus der AWL–Quelle TM_REV.AWL verwendet werden.

Tabelle 8-1 Eingangsparameter des FB 110 aus TM_REV.AWL

Signal	Typ	Vorbesetzung	Bemerkung
Change_Rev_IF1	BOOL	TRUE	Wechseln für Revolver quittieren
Load_IF1	BOOL	TRUE	Beladen für Beladestelle 1 quittieren
Unload_IF1	BOOL	TRUE	Entladen für Beladestelle 1 quittieren
Relocate_IF1	BOOL	TRUE	Umladen für Beladestelle 1 quittieren
Load_IF2	BOOL	TRUE	Beladen für Beladestelle 2 quittieren
Reset_IF	BOOL	FALSE	Abbruch für eine der oben genannten Funktionen

Hinweis

Das MD 9673 CMM_TOOL_LOAD_STATION legt fest, über welche Schnittstelle das Magazin be– bzw. entladen wird.

8.4.2 Signalbeschreibung

Übersicht der Datenbausteine

Die folgenden Datenbausteine werden von der Werkzeugverwaltung verwendet, d.h. sie dürfen nicht vom PLC–Anwenderprogramm belegt werden:

DB 71 für Be–/Entladestellen
DB 72 für Werkzeughalter
DB 73 für Revolver
DB 74 interner Datenbaustein für die WZV

Wenn Daten von Magazinen, Zwischenspeichern oder Beladepositionen im Inbetriebnahmezweig geändert werden, so sind die Datenbausteine DB 71 bis DB 74 zu löschen und ein Neustart der PLC ist auszulösen.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Übersicht DB71

DB71 Datenbaustein	**Signale der Be–/Entladestellen** Nahtstelle NCK–>PLC							
Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
	Schnittstellen							
DBB 0	SS 8	SS 7	SS 6	SS 5	SS 4	SS 3	SS 2	SS 1
DBB 1	SS 16	SS 15	SS 14	SS 13	SS 12	SS 11	SS 10	SS 9
DBB 2, 3								
DBB n + 0				NC–Programm positioniert Magazin	Positionieren zur Beladestelle	Umsetzen	Entladen	Beladen
DBB n + 1	frei							
DBB n + 2	zugeordneter Kanal (8Bit–Int)							
DBB n + 3	Werkzeugverwaltungs–Nummer (8Bit–Int)							
DBD n + 4	$P_VDITCP[0] Freier Parameter 0 (DWord)							
DBD n + 8	$P_VDITCP[1] Freier Parameter 1 (DWord)							
DBD n + 12	$P_VDITCP[2] Freier Parameter 2 (DWord)							
DBW n + 16	Kennung für Be–/Entladestelle (Int), (fester Wert 9999)							
DBW n + 18	Platz–Nr. der Be–/Entladestelle (Int)							
DBW n + 20	Magazin–Nr. (Quelle) für Entladen/Umsetzen/Positionieren (Int)							
DBW n + 22	Platz–Nr. (Quelle) für Entladen/Umsetzen/Positionieren (Int)							
DBW n + 24	Magazin–Nr. (Ziel) für Beladen/Umsetzen (Int)							
DBW n + 26	Platz–Nr. (Ziel) für Beladen/Umsetzen (Int)							
DBW n + 28 HMI an PLC								Be–/Entladen ohne Magazinbewegung

Anfangsadressen der Be–/Entladestellen:

Be–/Entladestelle 1: n = 4
2: n = 34
3: n = 64
4: n = 94

Beispiel für Berechnug von Adresse DBW n+24 (Magazin–Nr. Ziel)

n = (m–1) * len + 4 m = Platz–Nr. der Beladestelle
len = 30 (Länge einer Beladestelle)

m =2 ; len = 30 n = (2–1) * 30 + 4 ==> n = 34
DBW (34 + 24) = DBW 58

Adresse für Magazin–Nr. Ziel der 2. Beladestelle ist DBW 58.

Die Beladestelle 1 ist vorgesehen für das Be–/Entladen in (alle) Spindel/Werkzeughalter. Dies muss bei der Beladeschnittstellen–Zuordnung beachtet werden (gilt bei PCU 20; bei PCU 50 wird dies automatisch berücksichtigt). Die Beladestelle 1 wird auch für das Umsetzen/Positionieren von Werkzeugen auf beliebige Plätze genutzt (z.B. Zwischenspeicherplatz).

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Übersicht DB72

DB72 Datenbaustein	**Spindel als Wechselstelle** Nahtstelle NCK–>PLC							
Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
DBB 0	SS 8	SS 7	SS 6	SS 5	SS 4	SS 3	SS 2	SS 1
DBB 1	SS 16	SS 15	SS 14	SS 13	SS 12	SS 11	SS 10	SS 9
DBB 2, 3								
DBB n + 0	reserviert	Handwerk-zeug aus-wechseln	Hand-werkzeug einwech-seln	AltWZ in ZWS–Nr. (n+42)	TO	Wechsel Vorbereiten	Wechsel durchführen (Anstoß: M06)	Wech-selpflicht
DBB n + 1	frei							
DBB n + 2	zugeordneter Kanal(8Bit–int)							
DBB n + 3	Werkzeugverwaltungs–Nummer (8Bit–Int)							
DBD n + 4	$P_VDITCP[0], Freier Parameter 0 (DWord)							
DBD n + 8	$P_VDITCP[1], Freier Parameter 1 (DWord)							
DBD n + 12	$P_VDITCP[2], Freier Parameter 2 (DWord)							
DBW n + 16	Zwischenspeicher–Kennung (Int), fester Wert 9998) entspricht “Zielposition für neues Werkzeug”							
DBW n + 18	relativer Platz (Ziel) im Zwischenspeichermagazin (Int)							
DBW n + 20	Magazin–Nr. (Quelle) für neues Werkzeug (Int)							
DBW n + 22	Platz–Nr. (Quelle) für neues Werkzeug (Int)							
DBW n + 24	Magazin–Nr. (Ziel) für altes Werkzeug (Int)							
DBW n + 26	Platz–Nr. (Ziel) für altes Werkzeug (Int)							
DBW n + 28	Werkzeug neu: Platztyp (Int)							
DBW n + 30	Werkzeug neu: Größe links (Int)							
DBW n + 32	Werkzeug neu: Größe rechts (Int)							
DBW n + 34	Werkzeug neu: Größe oben (Int)							
DBW n + 36	Werkzeug neu: Größe unten (Int)							
DBW n + 38	Werkzeugstatus für Werkzeug neu							
	WZ war im Einsatz	WZ fest–platzcod.		Vorwarngr. erreicht	WZ ver-messen		WZ freigegeben	aktives WZ
DBW n + 40	Werkzeug neu: interne T–Nr. des NCK (Int)							
DBW n + 42	Wenn DBX (n+0.4) = 1, dann ist hier Zwischenspeicherplatz des AltWZs eingetragen							
DBW n + 44	Reserve							
DBW n + 46	Reserve							

Anfangsadressen der Spindeln: Spindel 1: n = 4
Spindel 2: n = 52
Spindel 3: n = 100

n = (m–1)* len + 4 m = Platz–Nr. der Wechselstelle
len= 48

Hinweis

DBB (n+1) bis DBW (n+46) werden **nur** mit T–Anwahl aktualisiert.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Übersicht DB73

DB73 Datenbaustein	**Revolver als Wechselstelle** Nahtstelle NCK–>PLC							
Byte	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
DBB 0	SS 8	SS 7	SS 6	SS 5	SS 4	SS 3	SS 2	SS 1
DBB 1	SS 16	SS 15	SS 14	SS 13	SS 12	SS 11	SS 10	SS 9
DBB 2, 3								
DBB n + 0					T0		Wechsel durchführen Anstoß: T–NR.	Wechselpflicht
DBB n + 1	frei							
DBB n + 2	zugeordneter Kanal (8Bit–int)							
DBB n + 3	Werkzeugverwaltungs–Nummer (8Bit–Int)							
DBD n + 4	$P_VDITCP[0], Freier Parameter 0 (DWord)							
DBD n + 8	$P_VDITCP[1], Freier Parameter 1 (DWord)							
DBD n + 12	$P_VDITCP[2], Freier Parameter 2 (DWord)							
DBW n + 16	reserviert							
DBW n + 18	reserviert							
DBW n + 20	Magazin–Nr. des Revolvers (Int)							
DBW n + 22	Platz–Nr. des neue Werkzeuges (Int)							
DBW n + 24	reserviert							
DBW n + 26	Platz–Nr des alten Werkzeuges (Int)							
DBW n + 28	Werkzeug neu: Platzty (Int)							
DBW n + 30	Werkzeug neu: Größe links (Int)							
DBW n + 32	Werkzeug neu: Größe rechts (Int)							
DBW n + 34	Werkzeug neu: Größe oben (Int)							
DBW n + 36	Werkzeug neu: Größe unten (Int)							
DBW n + 38	Werkzeugstatus für Werkzeug							
	WZ war im Einsatz	WZ fest–platzcod.		Vorwarngr. erreicht	Werkzeug vermessen		Werkzeug freigegeben	aktives Werkzeug
DBW n + 40	Werkzeug neu: interne T–Nr. des NCK (Int)							
DBW n + 42	reserviert							

Anfangsadressen der Revolver: Revolver 1: n = 4
Revolver 2: n = 48
Revolver 3: n = 92

n = (m–1)* len + 4 m = Platz–Nr. der Wechselstelle
len = 44

Beispiel für Wechselstelle 3: n = (3–1)*n 44+ 4= 2*44 + 4= 88 + 4= 92

Hinweis

Die Beschreibung der Datenabusteine DB71 und DB74 finden Sie in
Literatur: /FBW/, Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Beschreibung
DB73

DB73 – DBX 0.0 – 0.15	**Aktiv–Status der Schnittstelle 1–16**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Signalzustand **1**	zugehörige Schnittstelle hat einen gültigen Datensatz	
Signalzustand **0**	Vorgang für diese Schnittstelle ist beendet. Wird durch FC 7 zurückgesetzt.	

DB73.DBX(n+0).0	**Kommando–Code: Wechselpflicht**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Signalzustand **1**		
Signalzustand **0**		
korrespondierend mit..	Positon der beteiligten Werkzeuge	

DB73.DBX(n+0).1	**Kommando–Code: Wechsel durchführen**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Signalzustand **1**	Werkzeugwechsel durchführen	
Signalzustand **0**		

DB73.DBB(n+0).3	**T0**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Zeigt an, dass T0 programmiert wurde.	

DB73.DBB(n+2)	**zugeordneter Kanal**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Nummer des Kanals aus dem das T–Wort programmiert wurde.	

DB73.DBB(n+3)	**Werkzeugverwaltungs–Nr.**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Zugehörige Werkzeuverwaltungsnummer (TO–Bereich) des Kanals	

Hinweis

Die Bits im DBB (n+0) (Wechselpflicht, Wechsel durchführen,....) werden **nicht** vom System zurückgesetzt. Sie sind nur aktuell, wenn das entsprechende Schnittstellenbit im DBB0 auf “1” steht. Der Anwender kann die Bits bei Bedarf aber zurücksetzen.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB73.DBD(n+4)	**Freier Parameter 0 (DInt)**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Soll über das Teileprogramm ein Wert zur PLC übergeben werden, kann dies durch Programmierung von $P_VDITCP[0]=(Wert); erfolgen. Parameter 0–2 werden mit T–Befehl übergeben.	

DB73.DBD(n+8)	**Freier Parameter 1 (DInt)**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Soll über das Teileprogramm ein Wert zur PLC übergeben werden, kann dies durch Programmierung von $P_VDITCP[1]=(Wert); erfolgen.	

DB73.DBD(n+12)	**Freier Parameter 2 (DInt)**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Soll über das Teileprogramm ein Wert zur PLC übergeben werden, kann dies durch Programmierung von $P_VDITCP[2]=(Wert); erfolgen.	

DB73.DBW(n+16)	**reserviert**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**

DB73.DBW(n+18)	**reserviert**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**

DB73.DBW(n+20)	**Magazin–Nr. des neuen Werkzeuges**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Magazin–Nr. des neuen Werkzeuges, welches bearbeiten soll.	
korrespondierend mit...	DBW(n+22)	

DB73.DBW(n+22)	**Platz–Nr. des neuen einzuwechselnden Werkzeuges**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Platz–Nr. des neuen Werkzeuges, welches bearbeiten soll.	
korrespondierend mit...	DBW(n+20)	

DB73.DBW(n+24)	**reserviert**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB73.DBW(n+26)	**Platz–Nr. des alten auszuwechselnden Werkzeuges**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Platz–Nr. des alten Werkzeuges (welches bisher die Bearbeitung durchgeführt hat)	

DB73.DBW(n+28)	**Werkzeug neu: Platztyp**
Bedeutung	Hier wird der Platztyp des neuen Werkzeuges eingetragen.
korrespondierend mit...	Werkzeuggröße: links, rechts, oben, unten

DB73.DBW(n+30)	**Werkzeug neu: Größe links**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Angabe der Werkzeuggröße **links** in Halbplätzen für das neue Werkzeug.	

DB73.DBW(n+32)	**Werkzeug neu: Größe rechts**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Angabe der Werkzeuggröße **rechts** in Halbplätzen für das neue Werkzeug.	

DB73.DBW(n+34)	**Werkzeug neu: Größe oben**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Angabe der Werkzeuggröße **oben** in Halbplätzen für das neue Werkzeug.	

DB73.DBW(n+36)	**Werkzeug neu: Größe unten**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Angabe der Werkzeuggröße **unten** in Halbplätzen für das neue Werkzeug.	

DB73.DBW(n+38)	**Werkzeug–Status für Werkzeug neu**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Bit 0: Aktives Werkzeug Bit 1: Werkzeug freigegeben Bit 2: Bit 3: Werkzeug vermessen Bit 4: Vorwarngrenze erreicht Bit 6: Werkzeug ist festplatzcodiert Bit 7: Werkzeug war im Einsatz	

DB73.DBW(n+40)	**Werkzeug neu: interne T–Nr. des NCK**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**
Bedeutung	Anzeige der internen T–Nr. des NCK für das neue Werkzeug. Mit dieser T–Nr. können Variablen der WZV über FB 2/FB 3 gelesen/geschrieben werden.	

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

DB73.DBW(n+42)	**reserviert**	
Flankenauswertung	Signal(e) aktualisiert: **bedingt**	Signal(e) gültig ab SW–Stand: **2**

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.5 Anzeige–Maschinendaten

Über die Anzeige–Maschinendaten haben Sie die Möglichkeit, bestimmte Funktionen und Einstellungen an der Bedienoberfläche freizugeben.

MD 9450 $MM_WRITE_TOA_FINE_LIMIT
Grenzwert für Verschleiß fein

MD 9478 $MM_TO_OPTION_MASK
Einstellungen für ShopTurn

MD 9639 $MM_CTM_MAX_TOOL_WEAR
Eingabeobergrenze Werkzeugverschleiß

MD 9651 $MM_CMM_TOOL_MANAGEMENT
Werkzeugverwaltungsvariante

MD 9652 $MM_CMM_TOOL_LIFE_CONTROL
Werkzeugüberwachung

MD 9663 $MM_CMM_TOOL_DISPLAY_IN_DIAM
Anzeige Radius/Durchmesser für Werkzeug

MD 9667 $MM_CMM_FOLLOW_ON_TOOL_ACTIVE
Werkzeugvoranwahl aktiv

MD 9671 $MM_CMM_TOOL_LOAD_DEFAULT_MAG
Default–Magazin Werkzeug beladen

MD 9672 $MM_CMM_FIXED_TOOL_PLACE
Feste Platzkodierung

MD 9673 $MM_CMM_TOOL_LOAD_STATION
Nummer der Beladestelle

MD 9674 $MM_CMM_ENABLE_TOOL_MAGAZINE
Anzeige der Magazinliste

MD 9687 $MM_CMM_TOOL_MOVE_DEFAULT_MAG
Default–Magazin Werkzeug umsetzen

Die Vorbesetzung und die Beschreibung der Maschinendaten ist im Kapitel 7.2 “Anzeige–Maschinendaten für ShopTurn” enthalten.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.6 Spindel und Kühlmittel einschalten

In der Werkzeugverwaltung können Sie einem Werkzeug Spindeldrehrichtung (rechts/links/aus) und Kühlmittel zuordnen.

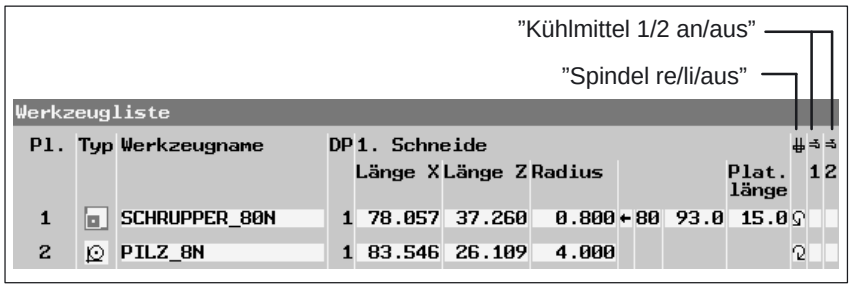

”Kühlmittel 1/2 an/aus”
”Spindel re/li/aus”
Werkzeugliste
Pl. Typ Werkzeugname DP 1. Schneide
Länge X Länge Z Radius Plat. länge
1 SCHRUPPER_80N 1 78.057 37.260 0.800 80 93.0 15.0
2 PILZ_8N 1 83.546 26.109 4.000

Bild 8-2 Werkzeugliste: Kühlmittel und Spindeldrehrichtung

Die Zuordnung der Kühlmittel zu den entsprechenden M–Befehlen nehmen Sie über folgende Maschinendaten vor:
MD 9680 $MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I
MD 9681 $MM_CMM_M_CODE_COOLANT_II
MD 9668 $MM_CMM_M_CODE_COOLANT_I_AND_II
MD 9686 $MM_CMM_M_CODE_COOLANT_OFF

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.7 Revolver manuell bewegen

Um ein anderes Werkzeug im Revolver in Bearbeitungsposition zu bringen, können Sie den Revolver händisch über die Maschinensteuertafel bewegen. Die manuelle Bewegung muss an die NCK weitergeleitet werden, damit die Korrekturwerte des neuen Werkzeugs verrechnet werden können. Diese Rückmeldung können Sie wie folgt realisieren, vorausgesetzt die Option “Betriebsartenübergreifende Aktionen (ASUPs und Synchronaktionen in allen Betriebsarten)” ist gesetzt (Bestellnummer 6FC5 251–0AD04–0AA0).

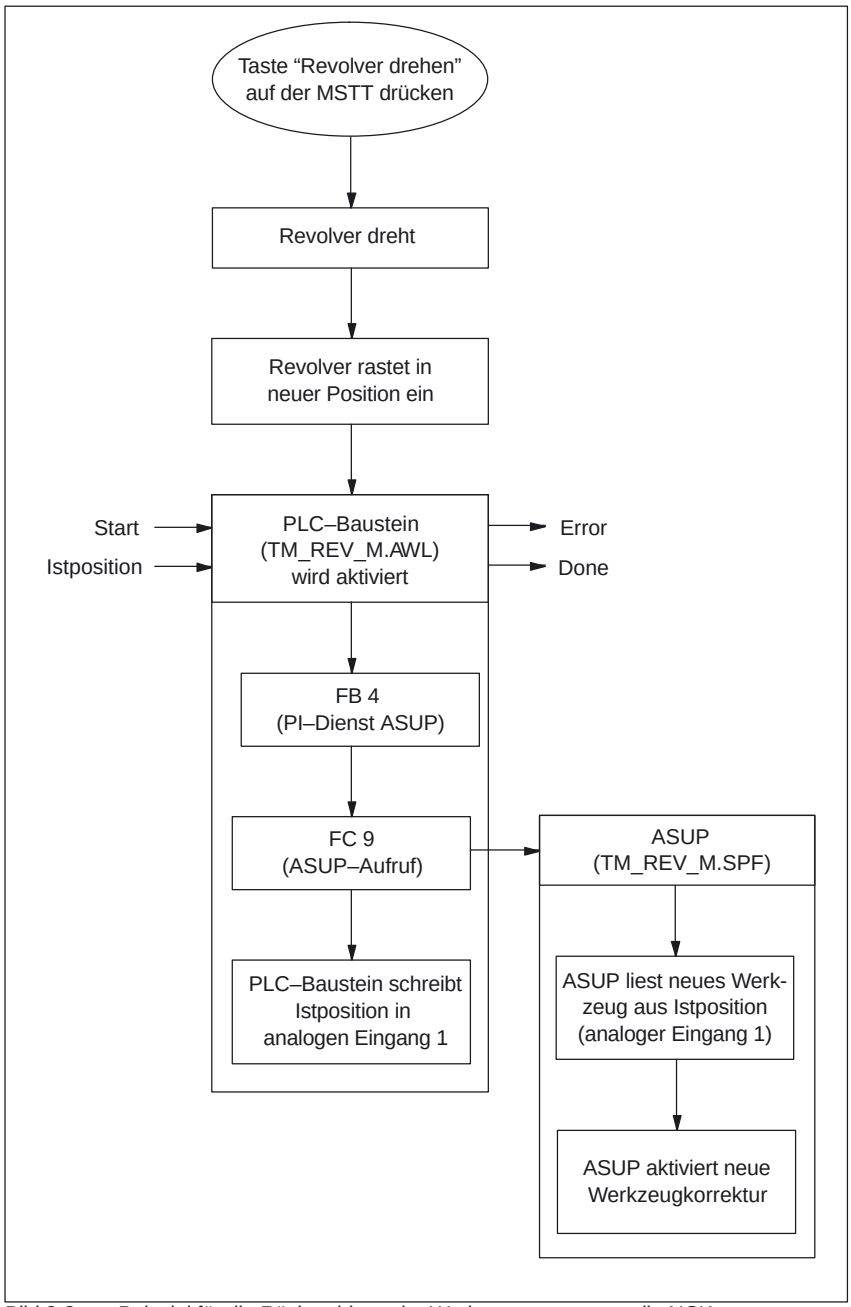


Bild 8-3 Beispiel für die Rückmeldung der Werkzeugnummer an die NCK

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Der ASUP ermittelt aus der Platznummer (Istposition), die er vom PLC–Baustein bekommen hat, die Werkzeugnummer und gibt sie an die NCK weiter.

Auf der Toolbox sind beispielhaft der PLC–Baustein TM_REV_M.AWL und der ASUP TM_REV_M.SPF hinterlegt. PLC–Baustein und ASUP verwenden den Interrupt 8 und den analogen Eingang 1. Stellen Sie hierfür folgende Maschinendaten ein:

MD 11602 $MN_ASUP_START_MASK = H3
Stopgründe für ASUP ignorieren

MD 11604 $MN_ASUP_START_PRIO_LEVEL = H64
Prioritäten für MD 11602 $MN_ASUP_START_MASK wirksam

MD 20116 $MC_IGNORE_INHIBIT_ASUP, Bit 7 = 1
(ASUP auf Interrupt 8 kann immer ausgeführt werden.)
Wird eine andere Interrupt–Nummer verwendet, muss das entsprechende Bit gesetzt werden.

MD 10300 $MN_FASTIO_ANA_NUM_INPUTS = Gesamtanzahl der verwendeten analogen Eingänge

MD 10320[0] $MN_FASTIO_ANA_INPUT_WEIGHT = 32767
Gewichtung des analogen Eingangs (Index 0 entspricht Eingang 1)

Den PLC–Baustein und den ASUP müssen Sie ggf. anpassen. Beachten Sie dabei Folgendes:

- Weisen Sie in der Symboltabelle freie Bausteinnummern zu.
- Beachten Sie, dass die Interrupt–Nummer beim Initialisieren (FB4–Aufruf) und Aufrufen (FC9–Aufruf) identisch sein muss (Vorbelegung 8).
- Passen Sie ggf. die Nahtstellensignale für den analogen Eingang an.
- Übersetzen und laden Sie den TM_REV_M.
- Rufen Sie den Funktionsbaustein in der Anwender–PLC auf und parametrieren Sie diesen.
- Beschreiben Sie die Nahtstelle VAR_INPUT für den Start und verknüpfen Sie die VAR_OUTPUT–Signale für die Rückmeldung des Bausteins in Ihrer Anwender–PLC.
- Stellen Sie in der Anwender–PLC sicher, dass während des Ausführens des ASUPs der Werkzeugrevolver nicht erneut manuell bewegt werden kann. Ansonsten wird eine falsche Revolver–Istposition erkannt.

Hinweis

Durch den Aufruf des TM_REV_M.SPF wird ein erneuter Werkzeugwechsel–Aufruf eingeleitet (Wechselanforderung an Nahtstelle Revolver im DB 73). Im fehlerfreien Fall ist die Sollposition = Istposition und damit wird keine weitere Bewegung des Revolvers ausgelöst. Wird jedoch eine fehlerhafte Istposition zurückgemeldet, könnte dies zu einem erneuten Schwenken des Revolvers führen. Daher sollten Sie das manuelle Bewegen des Revolvers nur in der NCK–Bedienart JOG zulassen und die Wechselanforderung über Nahtstellensignal im DB 73 nur in der NCK–Bedienart AUTO.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Hinweis

Lassen Sie das manuelle Bewegen des Revolvers auch bei unterbrochenem Programm zu, müssen Sie sicher stellen, dass der ASUP fehlerfrei ausgeführt wird und das unterbrochene Programm fortgesetzt werden kann.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.8 Bedienoberfläche konfigurieren

Sie haben 2 Möglichkeiten die vorhandene Bedienoberfläche der Werkzeugverwaltung zu verändern:

- Zusätzlich zu den vorhandenen Listen können Sie in der Werkzeugverwaltung auf dem 3. horizontalen Softkey eine weitere Liste aktivieren.
- In den vorhandenen Listen (einschließlich der zusätzliche Liste) können Sie in Abhängigkeit vom Werkzeug die vorhandenen oder auch anwenderdefinierte Parameter variabel konfigurieren.

8.8.1 Vorgehensweise

Wenn Sie eine zusätzliche Liste aktivieren oder die Listen ändern möchten, müssen Sie folgende Schritte durchführen. Nähere Informationen zur Konfigurationsdatei und zur Texterstellung finden Sie in den weiteren Kapiteln.

Zusätzliche Liste aktivieren

- Texte für zusätzliche Liste festlegen (optional)
  Möchten Sie die Standardtexte für die Softkeybeschriftung und die Überschrift der zusätzliche Liste ändern, müssen Sie neue Texte festlegen.
- Maschinendaten einstellen
  9478 $MM_TO_OPTION_MASK, Bit 2
  Zusätzliche Liste aktivieren

Sie können nun in der Werkzeugverwaltung über den 3. horizontalen Softkey eine Beispielliste mit den Parametern “Länge Y”, “Verschleiß Länge Y” und “H–Nummer” aufrufen. Der Parameter “H–Nummer” erscheint nur, wenn ShopTurn für ISO–Dialekte eingerichtet ist (siehe Kapitel 11.4 “ISO–Dialekte”).

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Listen ändern

- Konfigurationsdatei erstellen
  Alle gewünschten Änderungen der Listen gegenüber den Standardeinstellungen müssen Sie in der Konfigurationsdatei TO_TURN.INI hinterlegen.
- Texte für anwenderdefinierte Parameter festlegen (optional)
  Verwenden Sie anwenderdefinierte Parameter, müssen Sie für diese Spaltenüberschriften und Cursortexte festlegen.
- Maschinendaten einstellen
  MD 9478 $MM_TO_OPTION_MASK, Bit 8
  Datei TO_TURN.INI auswerten
- Maschinendaten für anwenderdefinierte Parameter einstellen (optional)
  Verwenden Sie anwenderdefinierte Parameter, müssen Sie folgende Maschinendaten setzen:
  MD 18080 $MN_MM_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 2
  Speicher für Anwenderdaten bereitstellen
  MD 18094 $MN_MM_NUM_CC_TDA_PARAM
  Anzahl der anwenderdefinierten Parameter
  MD 18095 $MN_MM_TYPE_CC_TDA_PARAM[n]=4
  Datentyp (DOUBLE) der anwenderdefinierten Parameter
  MD 20310 $MC_TOOL_MANAGEMENT_MASK, Bit 2
  Anwender–Funktionen aktivieren

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.8.2 Konfigurationsdatei erstellen

In der Konfigurationsdatei TO_TURN.INI müssen Sie alle gewünschten Änderungen der Listen gegenüber der Standardeinstellung definieren.

Dabei sollten Sie Folgendes beachten:

- Nach der Spalte “DP–Nummer” können Sie bis zu 13 Spalten definieren.
- Definieren Sie die Schneidenparameter in aufeinander folgenden Spalten.
- Definieren Sie in einer Spalte entweder nur Schneidenparameter oder nur Werkzeugparameter.

Ein Beispiel der Konfigurationsdatei, das Sie anpassen können, finden Sie unter TOOLS\SD.
Bei der PCU 20 müssen Sie diese Konfigurationsdatei auf die Applikations–Diskette spielen und anschließend mit der ShopTurn–Software zusammen installieren. Bei der PCU 50 müssen Sie die Datei im Verzeichnis OEM ablegen.

Syntax

Die Angaben in der Konfigurationsdatei müssen folgender Syntax genügen (siehe auch Beispiel am Ende des Kapitels):

Als erstes geben Sie an, in welcher Liste Sie Änderungen vornehmen möchten.

```
[BILD_KENNUNG]
```

BILD_KENNUNG: Liste der Werkzeugverwaltung

Als nächstes definieren Sie die Änderungen:

- Eine bestimmte Spalte für alle Werkzeuge ändern:

  ```
  COLUMNx=INHALT_KENNUNG
  ```

  COLUMN: Spaltenbefehl
  x: Spaltennummer, max. 13
  INHALT_KENNUNG: Parameter bzw. Eigenschaft des Werkzeugs

- Eine bestimmte Spalte für ein bestimmtes Werkzeug ändern:

  ```
  WERKZEUG_KENNUNG = x=INHALT_KENNUNG
  ```

  WERKZEUG_KENNUNG: Werkzeugtyp

- Für jedes Werkzeug unterschiedliche Spalten definieren:

  ```
  WERKZEUG_KENNUNG = INHALT_KENNUNG / INHALT_KENNUNG / ...
  WERKZEUG_KENNUNG = INHALT_KENNUNG / INHALT_KENNUNG / ...
  ...
  ```

  Die Parameter bzw. Eigenschaften eines Werkzeugs werden nacheinander durch eine INHALT_KENNUNG aufgelistet und jeweils durch einen Schrägstrich “/” voneinander getrennt. Soll für einzelne Spalten die Standardeinstellung übernommen werden, muss trotzdem ein Schrägstrich gesetzt werden.

  Wenn Sie für ein Werkzeug beispielsweise nur die letzten Spalten ändern möchten, geben Sie die Nummer (x) der ersten Spalte an, die Sie ändern möchten und listen dann die jeweilige INHALT_KENNUNG für die folgenden Spalten auf.

  ```
  WERKZEUG_KENNUNG = x=INHALT_KENNUNG / INHALT_KENNUNG / ..
  ```

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Hinweis

Mit dem COLUMN–Befehl können Sie eine Spalte erst einmal für alle Werkzeuge identisch definieren und anschließend können Sie die Spalte für einzelne Werkzeuge noch anpassen.

Kommentare kennzeichnen Sie durch ein Semikolon (;).

Treten bei der Auswertung der Konfigurationsdatei Fehler auf, können Sie eine Beschreibung des Fehlers der Datei TO_INI_F.LOG entnehmen. Bei der PCU 20 finden Sie die Datei im Laufwerk I, bei der PCU 50 im Verzeichnis F:\MMC0W32\TMP.

Kennung

Im Folgenden werden die BILD_, WERKZEUG_ und INHALT_KENNUNG aufgelistet, die zur Definition der Spalten zur Verfügung stehen.

Tabelle 8-2 BILD_KENNUNG

BILD_KENNUNG	Liste der Werkzeugverwaltung
TOOL_LIST	Werkzeugliste
TOOL_LIST_2ND_EDGE	Werkzeugliste, weitere Schneiden
TOOL_WEAR	Werkzeugverschleißliste
TOOL_WEAR_2ND_EDGE	Werkzeugverschleißliste, weitere Schneiden
TOOL_MAGA	Magazinliste
TOOL_LIST_OEM	zusätzliche Liste

Tabelle 8-3 WERKZEUG_KENNUNG

WERKZEUG_KENNUNG	Werkzeug
SHANK_END_CUTTER_TR	(Schaft–)Fräser
POINTED_DRILL_TR	(Spiral–)Bohrer
ROUGHER	Schruppstahl
FINISHER	Schlichtstahl
PARTING_OFF	Einstechstahl
SCREW_CUTTER	Gewindestahl
BUTTON	Pilzkopfstahl
STOPPER	Anschlag
TURN_DRILL	Drehbohrer
TO_SCREW_TAP_TR	Gewindebohrer
3DTRACER_TR	3D–Taster

Tabelle 8-4 INHALT_KENNUNG

INHALT_KENNUNG	Parameter bzw. Eigenschaft
EMPTY	Leeres Feld
NOT_USED	Leere Spalte

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 8-4 INHALT_KENNUNG

INHALT_KENNUNG	Parameter bzw. Eigenschaft
LENGTH1	Länge X
LENGTH2	Länge Z
LENGTH3	Länge Y
RADIUS	Radius
RADIUS_DIAM	Radius mit möglicher Durchmesserbetrachtung
ANGLE_TR	Winkel
CUTTDIR	Bezugsrichtung für Halterwinkel
PLATELEN	Plattenlänge
PLATEWID	Plattenbreite
PLATEANG	Plattenwinkel
HOLDERANG	Halterwinkel
N	Anzahl Zähne
SPINDLE	Spindelrichtung
COOL1	Kühlwasser 1
COOL2	Kühlwasser 2
MFCT1	Kundenspezifische M–Funktion 1
MFCT2	Kundenspezifische M–Funktion 2
MFCT3	Kundenspezifische M–Funktion 3
MFCT4	Kundenspezifische M–Funktion 4
DLENGTH1	Verschleiß Länge X
DLENGTH2	Verschleiß Länge Z
DLENGTH3	Verschleiß Länge Y
DRADIUS	Verschleiß Radius
DRADIUS_DIAM	Verschleiß Radius mit möglicher Durchmesserbetrachtung
T_OR_C	Art der Verschleißüberwachung
P_TIME	Standzeit
PW_TIME	Vorwarngrenze Standzeit
P_COUNT	Stückzahl
PW_COUNT	Vorwarngrenze Stückzahl
P_WEAR	Verschleiß
PW_WEAR	Vorwarngrenze Verschleiß
T_LOCKED	Werkzeug gesperrt
T_SIZE	Werkzeug übergroß
T_FIXED	Werkzeug auf Festplatz
P_LOCKED	Magazinplatz gesperrt
MAG_T_LOCKED	Nur Anzeige: Werkzeug gesperrt
MAG_T_SIZE	Nur Anzeige: Werkzeug übergroß
MAG_T_FIXED	Nur Anzeige: Werkzeug auf Festplatz
H_NBR	H–Nummer eines ISO–Dialekt–Programms
TPC1	Parameter 1
TPC2	Parameter 2

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 8-4 INHALT_KENNUNG

INHALT_KENNUNG	Parameter bzw. Eigenschaft
TPC3	Parameter 3
TPC4	Parameter 4
TPC5	Parameter 5
TPC6	Parameter 6
TPC7	Parameter 7
TPC8	Parameter 8
TPC9	Parameter 9
TPC10	Parameter 10
T_SIZE_LONG	Werkzeuggröße Der Parameter ist in der Standard–Werkzeugliste von ShopTurn nicht enthalten. Spaltenüberschrift: LROU Cursortext: Werkzeuggröße Eingabe: Anzahl der Nachbar–Halbplätze (maximal 7), die gesperrt werden sollen. Der erste Halbplatz ist immer der eigene Magazinplatz. Die Anzahl der Nachbar–Halbplätze wird als vierstellige Zahl eingegeben. Die erste Zahl bezieht sich auf die linken Nachbarplätze, die zweite auf die rechten, die dritte auf die oberen und die vierte auf die unteren. Voraussetzung Eingabe: Das Werkzeug muss sich außerhalb eines Magazins befinden.
T_MAG_PLACE_TYPE	Magazinplatztyp Der Parameter ist in der Standard–Werkzeugliste von ShopTurn nicht enthalten. Spaltenüberschrift: Platztyp Cursortext: Magazinplatztyp Eingabe: Nummer des Magazinplatztyps

Der Parameter H–Nummer erscheint nur, wenn ShopTurn für ISO–Dialekte eingerichtet ist (siehe Kapitel 11.4 “ISO–Dialekte”).

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Beispiel

```
;Werkzeugliste
[TOOL_LIST]

;Standardwerte für Spalten
COLUMN1 = LENGTH1
COLUMN2 = LENGTH2
COLUMN3 = RADIUS
COLUMN4 = EMPTY
COLUMN5 = EMPTY
COLUMN6 = EMPTY
COLUMN7 = EMPTY
COLUMN8 = SPINDLE
COLUMN9 = COOL1
COLUMN10= COOL2
COLUMN11= NOT_USED
COLUMN12= NOT_USED

;Abweichungen von den Standardwerten
ROUGHER = 4=CUTTDIR / PLATEANG / HOLDERANG / PLATELEN
FINISHER = 4=CUTTDIR / PLATEANG / HOLDERANG / PLATELEN
SHANK_END_CUTTER_TR = 3=RADIUS_DIAM / 5=N
POINTED_DRILL_TR = 3=RADIUS_DIAM / 6=ANGLE_TR
```

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.8.3 Texte festlegen

Die Texte (Softkeyname und Überschrift der zusätzlichen Liste, Spaltenüberschriften und Cursortexte der anwenderdefinierten Parmeter) ordnen Sie in einer Textdatei über bestimmte Textnummern zu.

Die Syntax lautet:
```
Textnummer 0 0 "Text"
```

Die beiden durch Leerzeichen getrennten Parameter 2 und 3 sind Steuerzeichen für die Textausgabe und müssen zwingend 0 sein.

Die Spaltenüberschrift des Parameters kann aus 3 Zeilen bestehen, wobei jede Zeile eine eigene Textnummer hat (siehe Tabelle 8-5).

Tabelle 8-5 Textzuordnung

Textart	Textnummer
3. horizontaler Softkey	89923
Überschrift der Liste	89924
Spaltenüberschrift Parameter TPC1	89925, 89926, 89927
Cursortext Parameter TPC1	89931
Spaltenüberschrift Parameter TPC2	89928, 89929, 89930
Cursortext Parameter TPC2	89932
Spaltenüberschrift Parameter TPC3	89953, 89954, 89955
Cursortext Parameter TPC3	89965
Spaltenüberschrift Parameter TPC4	89937, 89938, 89939
Cursortext Parameter TPC4	89949
Spaltenüberschrift Parameter TPC5	89940, 89941, 89942
Cursortext Parameter TPC5	89950
Spaltenüberschrift Parameter TPC6	89943, 89944, 89945
Cursortext Parameter TPC6	89951
Spaltenüberschrift Parameter TPC7	89956, 89957, 89958
Cursortext Parameter TPC7	89966
Spaltenüberschrift Parameter TPC8	89946, 89947, 89948
Cursortext Parameter TPC8	89952
Spaltenüberschrift Parameter TPC9	89959, 89960, 89961
Cursortext Parameter TPC9	89967
Spaltenüberschrift Parameter TPC10	89962, 89963, 89964
Cursortext Parameter TPC10	89968

Beispiel:
```
89924 0 0 "Werkzeugdaten"
```

Die Texte dürfen folgende Anzahl von Zeichen nicht überschreiten:
Softkey: 9
Überschrift Liste: 20
Spaltenüberschrift Parameter: 7
Cursortext Parameter: 45

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Ein Zeilenumbruch im Softkeytext kann durch zwei aufeinanderfolgende Leerzeichen erzwungen werden.

Hinweis

Einige Texte sind schon vorbesetzt, diese können Sie ändern.

PCU 20

Tragen Sie bei der PCU 20 die Texte und Nummern in die Textdatei ALUC.TXT ein. Die Textdatei ALUC.TXT liegt in jedem Sprachen–Verzeichnis.

PCU 50

Tragen Sie bei der PCU 50 die Texte und Nummern in der Textdatei F:\DH\CUS.DIR\ALUC_xx.COM ein. Die Datei ALUC_xx.COM muss ggf. im Verzeichnis CUS.DIR angelegt werden.
Die Sprachzuordnung der Texte erfolgt über den Namen der Textdatei. Im Textdateinamen wird “xx” durch folgende Kürzel ersetzt:

Tabelle 8-6 Sprachzuordnung

Kürzel XX	Sprache
gr	Deutsch
uk	Englisch
fr	Französisch
it	Italienisch
sp	Spanisch
nl	Niederländisch
dk	Dänisch
fi	Finnisch
sw	Schwedisch
pl	Polnisch
tr	Türkisch
ch	Vereinfacht–Chinesisch
tw	Standard–Chinesisch
ko	Koreanisch
hu	Ungarisch
po	Brasilianisch–Portugiesisch
ru	Russisch
cz	Tschechisch
ja	Japanisch

Ergänzen Sie in der Datei F:\USER\MBDDE.INI oder F:\OEM\MBDDE.INI in der Sektion [TextFiles] folgende Zeile:

```
UserZYK=F:\dh\cus.dir\aluc_
```

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

8.9 Werkzeugdaten einlesen

Werkzeugdaten, die Sie an einem externen Werkzeug–Voreinstellgerät ermittelt haben, können Sie direkt in die Werkzeugverwaltung von ShopTurn einspielen.

Speichern Sie die Werkzeugdaten in einer INI–Datei ab.

Die Kopfzeile in der Datei muss zwingend wie folgt lauten:

```
;TOOL MAGAZIN ZEROPOINT,TOOL=2,MAGAZIN=0,NPV=0,BNPV=0
```

Die Werte für “Tool” und “Magazin” können Sie allerdings anpassen.

Tool=1: Vorhandene Werkzeuge in der Werkzeugverwaltung komplett löschen und durch neue Werkzeuge ersetzen.
Tool=2: Neue Werkzeuge der Werkzeugverwaltung hinzufügen
Magazin=0: Magazinplatznummer ($TC_MPP6) nicht auswerten
Magazin=1: Magazinplatznummer ($TC_MPP6) auswerten

Hinweis

Beachten Sie unbedingt die genaue Zeichenfolge (auch die Leerzeichen) in der Kopfzeile. Geben Sie eine falsche Kopfzeile ein, wird die INI–Datei beim Öffnen als G–Code–Programm ausgewertet. Das Starten des Programms mit “Cycle–Start” hätte zur Folge, dass die bestehenden Daten in der Werkzeugverwaltung durch die im Programm enthaltenen überschrieben werden würden.

Die Werkzeugdaten müssen Sie in der INI–Datei folgenden Variablen zurodnen, wobei gilt:

x = Werkzeugnummer
y = Schneidennummer

Tabelle 8-7 Variablenzuordnung

Variable	Bedeutung	Wert
$TC_TP1[x]	Duplonummer	Zahl
$TC_TP2[x]	Werkzeugname	Name
$TC_TP3[x]	Anzahl linke Nachbar–Halbplätze, die bei übergroßen Werkzeugen gesperrt werden sollen	bei ShopTurn standardmäßig 1 = Nachbarplatz nicht sperren oder 2 = linken Nachbarplatz zur Hälfte sperren
$TC_TP4[x]	Anzahl rechte Nachbar–Halbplätze, die bei übergroßen Werkzeugen gesperrt werden sollen	bei ShopTurn standardmäßig 1 = Nachbarplatz nicht sperren oder 2 = rechten Nachbarplatz zur Hälfte sperren
$TC_TP5[x]	Anzahl obere Nachbar–Halbplätze, die bei übergroßen Werkzeugen gesperrt werden sollen	bei ShopTurn standardmäßig 1 = Nachbarplatz nicht sperren
$TC_TP6[x]	Anzahl untere Nachbar–Halbplätze, die bei übergroßen Werkzeugen gesperrt werden sollen	bei ShopTurn standardmäßig 1 = Nachbarplatz nicht sperren
$TC_TP7[x]	Magazinplatztyp	Zahl
$TC_TP8[x]	Werkzeugzustand	Bit 1 = 1: Werkzeug freigeben Bit 2 = 1: Werkzeug gesperrt Bit 4 = 1: Vorwarngrenze erreicht

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 8-7 Variablenzuordnung

Variable	Bedeutung	Wert
$TC_TP9[x]	Werkzeugüberwachung	Bit 0 = 1: Standzeitüberwachung ein Bit 1 = 1: Stückzahlüberwachung ein Bit 2 = 1: Verschleißüberwachung ein
$TC_TPC1[x]	anwenderdefinierter Parameter 1	
$TC_TPC2[x]	anwenderdefinierter Parameter 2	
$TC_TPC3[x]	anwenderdefinierter Parameter 3	
$TC_TPC4[x]	anwenderdefinierter Parameter 4	
$TC_TPC5[x]	anwenderdefinierter Parameter 5	
$TC_TPC6[x]	anwenderdefinierter Parameter 6	
$TC_TPC7[x]	anwenderdefinierter Parameter 7	
$TC_TPC8[x]	anwenderdefinierter Parameter 8	
$TC_TPC9[x]	anwenderdefinierter Parameter 9	
$TC_TPC10[x]	anwenderdefinierter Parameter 10	
$TC_DP1[x,y]	Werkzeugtyp	120: Fräser 200: Bohrer 240: Gewindebohrer 500: Schrupper 510: Schlichter 520: Stecher 540: Gewindestahl 550: Pilz 560: Drehbohrer 580: 3D–Taster 750: Anschlag
$TC_DP2[x,y]	Schneidenlage	Bei der Bearbeitung hinter der Drehmitte zeigt die Werkzeugspitze nach: 1: rechts oben 2: links oben 3: links unten 4: rechts unten 5: rechts 6: oben 7: links 8: unten 9: Werkzeugspitze = Schneidenmittelpunkt
$TC_DP3[x,y]	Länge X	Zahl [mm]
$TC_DP4[x,y]	Länge Z	Zahl [mm]
$TC_DP5[x,y]	Länge Y	Zahl [mm]
$TC_DP6[x,y]	Radius	Zahl [mm]
$TC_DP8[x,y]	Plattenlänge	Zahl [mm]
$TC_DP9[x,y]	Plattenbreite	Zahl [mm]
$TC_DP10[x,y]	Halterwinkel	Zahl [Grad]
$TC_DP11[x,y]	Bezugsrichtung Halterwinkel	1: Planbewegung in negativer Richtung, x– 2: Planbewegung in positiver Richtung, x+ 3: Längsbewegung in negativer Richtung, z– 4: Längsbewegung in positiver Richtung, z+
$TC_DP12[x,y]	Verschleiß Länge X	Zahl [mm]
$TC_DP13[x,y]	Verschleiß Länge Z	Zahl [mm]
$TC_DP14[x,y]	Verschleiß Länge Y	Zahl [mm]
$TC_DP15[x,y]	Verschleiß Radius	Zahl [mm]

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 8-7 Variablenzuordnung

Variable	Bedeutung	Wert
$TC_DP24[x,1]	Anzahl Zähne (Fräser)	Zahl
	oder	
$TC_DP24[x,y]	Winkel Werkzeugspitze (Bohrer)	Zahl [Grad]
	oder	
$TC_DP24[x,y]	Freiwinkel (Drehwerkzeug) ShopTurn berechnet aus dem Freiwinkel den Plattenwinkel und zeigt diesen in der Werkzeugverwaltung an: Plattenw.=180–Freiw.–Halterw.	Zahl [Grad]
$TC_DP25[x,1]	Spindeldrehrichtung	Bit 8 und Bit 9 = 0: Spindel stop Bit 8 = 1: Spindel dreht rechts Bit 9 = 1: Spindel dreht links
	Kühlmittel	Bit 10 = 1: Kühlwasser 1 ein Bit 11 = 1: Kühlwasser 2 ein
	M–Funktionen	Bit 0 = 1: M–Funktion 1 Bit 1 = 1: M–Funktion 2 Bit 2 = 1: M–Funktion 3 Bit 3 = 1: M–Funktion 4
$TC_DPH[x,y]	H–Nummer eines ISO–Dialekt–Programms	Zahl
$TC_MOP1[x,y]	Vorwarngrenze Standzeit	Zahl [min]
$TC_MOP2[x,y]	Standzeit	Zahl [min]
$TC_MOP3[x,y]	Vorwarngrenze Stückzahl	Zahl
$TC_MOP4[x,y]	Stückzahl	Zahl
$TC_MOP5[x,y]	Vorwarngrenze Verschleiß	Zahl [mm]
$TC_MOP15[x,y]	maximaler Verschleiß	Zahl [mm]
$TC_MPP6[n,m]	Magazinplatznummer	n: Magazinnummer m: Magazinplatznummer

Für bitcodierte Parameter müssen Sie einen Hexadezimalwert angeben.

Die H–Nummer für ISO–Dialekt–Programme wird nur ausgewertet, wenn ShopMill für ISO–Dialekte eingerichtet ist (siehe Kapitel 11.4 “ISO–Dialekte”).

Wenn Sie Parameter nicht definieren, werden diese später in der Werkzeugverwaltung mit dem Wert Null belegt.

Am Ende der Datei müssen Sie den Befehl “M30” programmieren.

Hinweise zum Einlesen der Werkzeugdaten in die Werkzeugverwaltung finden Sie in:
Literatur: /BAT/, Bedienen/Programmieren ShopTurn

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Beispiel

```
;TOOL MAGAZIN ZEROPOINT,TOOL=2,MAGAZIN=0,NPV=0,BNPV=0
$TC_TP1[1]=1                ;Duplonummer
$TC_TP2[1]=SCHRUPPER        ;Werkzeug "Schrupper"
$TC_TP3[1]=1                ;linker Nachbarplatz frei
$TC_TP4[1]=1                ;rechter Nachbarplatz frei
$TC_TP5[1]=1                ;oberer Nachbarplatz frei
$TC_TP6[1]=1                ;unterer Nachbarplatz frei
$TC_TP7[1]=1                ;Magazinplatztyp
$TC_TP8[1]=2                ;Werkzeug freigegeben
$TC_TP9[1]=1                ;Standzeitüberwachung
$TC_DP1[1,1]=500            ;Werkzeugtyp Schrupper
$TC_DP2[1,1]=3              ;Schneidenlage (links unten)
$TC_DP3[1,1]=35.92          ;Länge X
$TC_DP4[1,1]=67.89          ;Länge Z
$TC_DP6[1,1]=0.6            ;Radius
$TC_DP8[1,1]=14             ;Plattenlänge
$TC_DP10[1,1]=93            ;Halterwinkel
$TC_DP11[1,1]=3.0           ;Bezugsrichtung Halterwinkel
                            ;-Z-Richtung
$TC_DP24[1,1]=2             ;Freiwinkel
...
M30                         ; Programmende
```

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9 Zusätzliche Funktionen

9.1 Messzyklus

9.1.1 Kurzbeschreibung

Übersicht

Zum automatischen Messen von Werkzeugen an Drehmaschinen mit ShopTurn können Sie einen Messzykus verwenden.

Dazu ist ein schaltender Messtaster an die Steuerung anzuschließen.

Messzyklus

Der Messzyklus wird mit ShopTurn ausgeliefert und ist auf der Toolbox enthalten.

Die Messzyklusdaten müssen Sie an die konkreten Gegebenheiten der Maschine anpassen.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.1.2 Messtasteranschluss

Anschluss

Maximal können zwei Messtaster an die SINUMERIK 810D/840D/840Di über die Peripherieschnittstelle X121 angeschlossen werden.

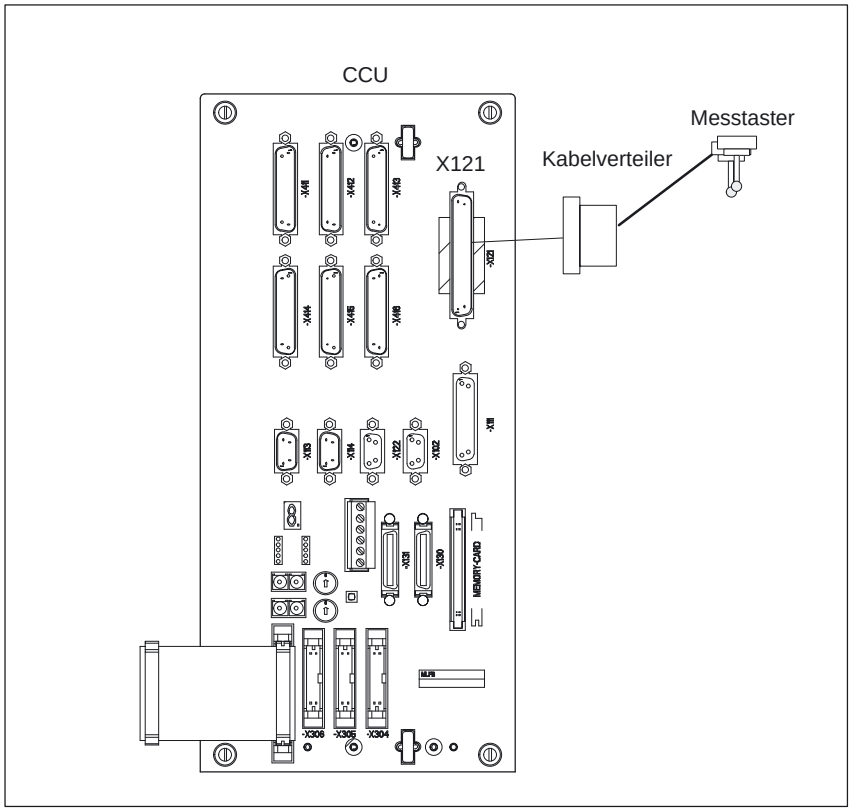


Bild 9-1 Beispiel Messtasteranschluss an X121 am CCU–Modul

Peripherie–Schnittstelle (X121)

Die Anschaltung eines Messtasters erfolgt über eine 37polige D–Sub Stiftleiste (X121).

Der Anschluss der 24 V–Laststromversorgung befindet sich ebenfalls auf diesem Stecker.

Tabelle 9-1 Auszug aus der PIN–Belegungstabelle für Frontstecker X121

PIN		Bezeichnung
		Externe Stromversorgung
1	M24EXT	Masse extern
2	M24EXT	Masse extern
...	...	...
		Anschluss Messtaster 1
9	MEPUS 0	Messpuls–Signal Input
10	MEPUC 0	Messpuls–Commen Input
...	...	...
		Externe Stromversorgung

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 9-1 Auszug aus der PIN–Belegungstabelle für Frontstecker X121

PIN		Bezeichnung
20	P24EXT	P 24 V extern
21	P24EXT	P 24 V extern
...	...	...
		Anschluss Messtaster 2
28	MEPUS 1	Messpuls–Signal Input
29	MEPUC 1	Messpuls–Commen Input
...	...	...

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.1.3 Funktionsprüfung

Messbefehl

Der Messzyklus arbeitet intern mit dem Befehl MEAS.

Literatur: /PGA/, Programmieranleitung

PLC–Service–Anzeige

Die Funktionsprüfung des Messtasters erfolgt über ein Teileprogramm.

Über das Diagnose–Menü ”PLC–Status” kann das Messsignal kontrolliert werden.

Tabelle 9-2 Statusanzeige für Messsignal

	Statusanzeige
Messfühler 1 ausgelenkt	DB10 DB B107.0
Messfühler 2 ausgelenkt	DB10 DB B107.1

DB10,... **DBX107.0 und 107.1** Datenbaustein	**Messtaster betätigt** Signal(e) von Achse/Spindel (Antrieb_PLC)	
Flankenauswertung: nein	Signal(e) aktualisiert: zyklisch	Signal(e) gültig ab SW–Stand:1.1
Signalzustand 1 bzw. Flankenwechsel 0 ——> 1	Der Messtaster 1 bzw. 2 ist betätigt.	
Signalzustand 0 bzw. Flankenwechsel 1 ——> 0	Der Messtaster 1 bzw. 2 ist nicht betätigt.	
weiterführende Literatur	/PHD/, ”NCU 571–573–Handbuch /PHF/, ”NCU 570–Handbuch	
Hinweis	Obige Signalzustände entsprechen der Standardvorbesetzung (nicht ausgelenkter Zustand 0V ausgelenkter Zustand 24V). Andernfalls muss die Messeingangs–Nr. als negativer Wert eingegeben werden.	

Beispiel Funktionsprüfung

```
%_N_PRUEF_MESSTASTER_MPF
;$PATH=/_N_MPF_DIR
;Prüfprogramm Messtasteranschaltung
N05  DEF INT MTSIGNAL              ;Merker für
                                   ;Ansteuerungszustand

N10  DEF INT ME_NR=1               ;Messeingang-Nummer
N20  DEF REAL MESSWERT_IN_X
N30  G17 T1 D1                     ;Werkzeugkorrektur für
                                   ;Messtaster vorwählen
N40  _ANF: G0 G90 X0 F150          ;Startposition und
                                   ;Messgeschwindigkeit
N50  MEAS=ME_NR G1 X100            ;Messung am Messeingang 1
                                   ;in der X-Achse
N60  STOPRE
N70  MTSIGNAL=$AC_MEA[1]           ;softwaremäßiges
                                   ;Schaltsignal
```

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

```
                                        ;am 1. Messeingang lesen
N80  IF MTSIGNAL == 0 GOTOF _FEHL1 ;Auswertung des Signals
N90  MESSWERT_IN_X=$AA_MW[X]       ;Messwert in Werkstück-
                                        ;koordinaten einlesen
N95  M0
N100 M02
N110 _FEHL1: MSG (”Messtaster schaltet nicht!”)
N120 M0
N130 M02
```

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.1.4 Inbetriebnahme Messtaster

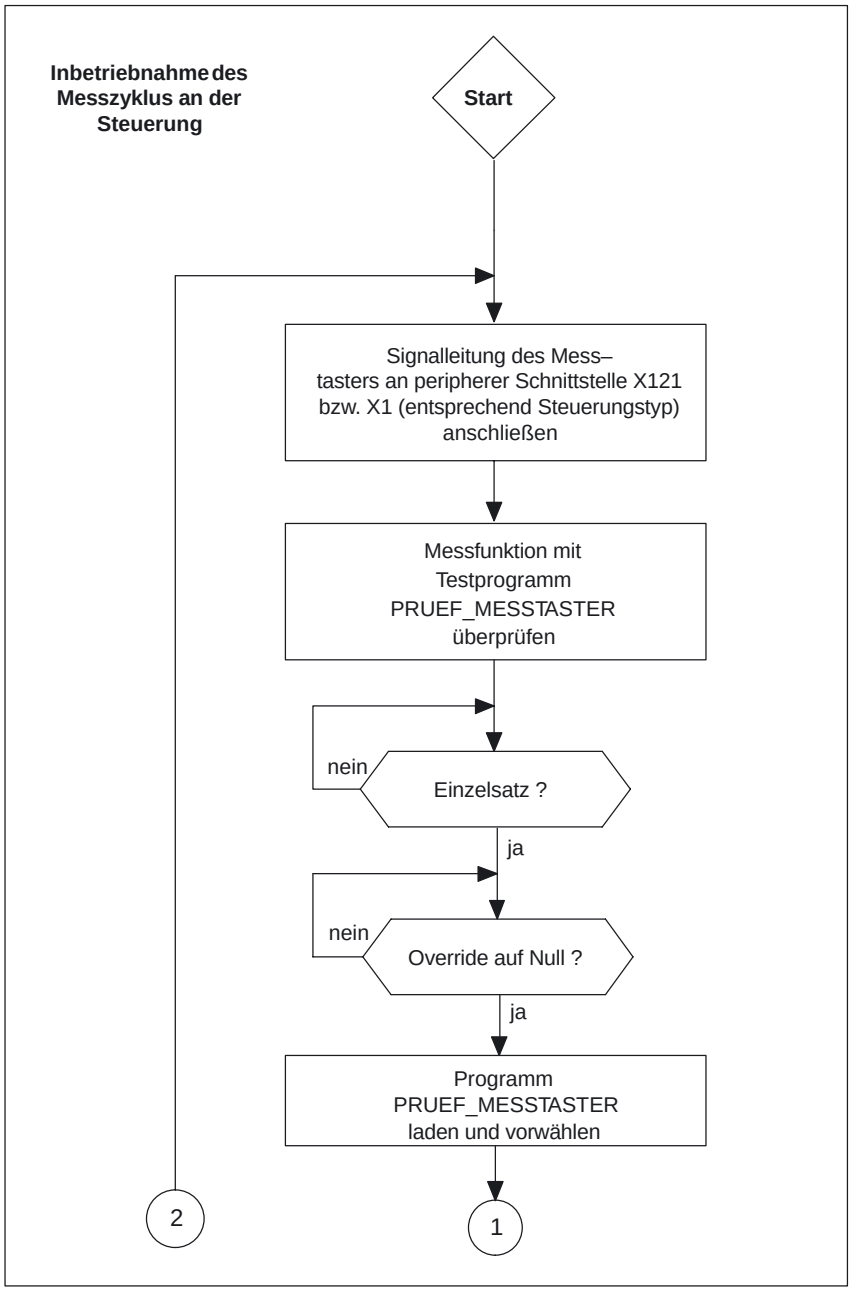


Bild 9-2 Inbetriebnahmeflussdiagramm – Teil 1

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

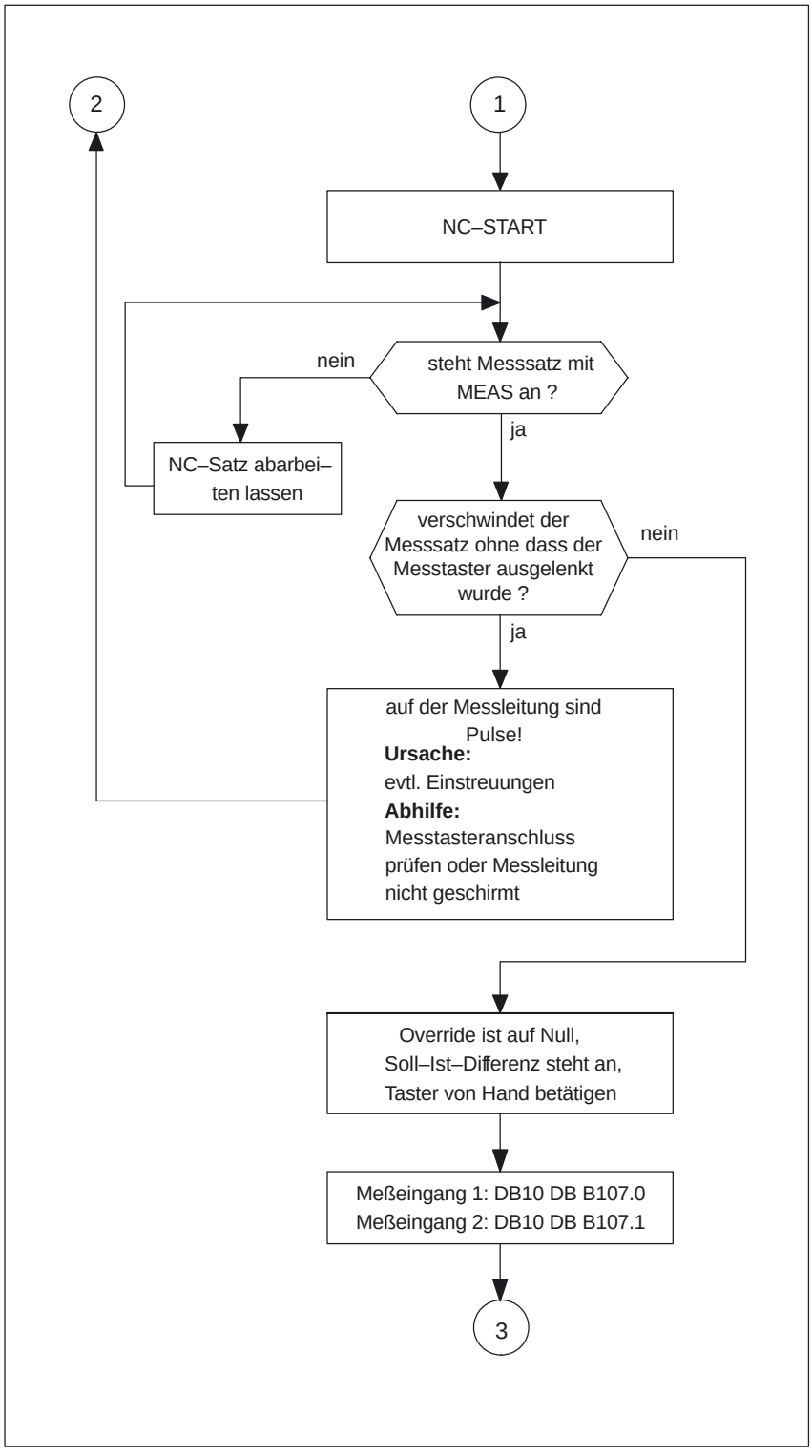


Bild 9-3 Inbetriebnahmeflussdiagramm – Teil 2

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

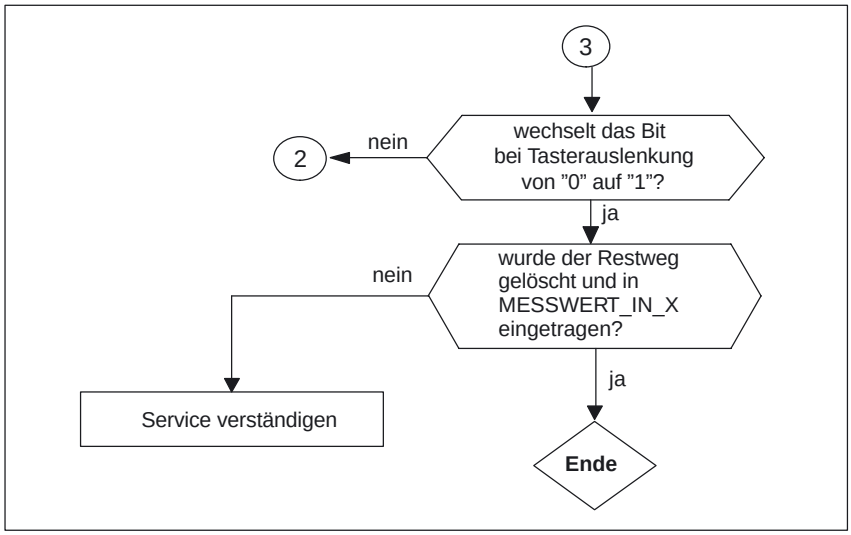


Bild 9-4 Inbetriebnahmeflussdiagramm – Teil 3

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.1.5 Maschinendaten Messzyklus

Maschinendaten zur Anpassung des Messtasters

13200 MD–Nummer	**MEAS_PROBE_LOW_ACTIVE[0]** Schaltverhalten des Messtasters am Messeingang 1		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach POWER ON	Schutzstufe: 2/7	Einheit: –	
Datentype: BOOLEAN	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3		
Bedeutung:	Wert 0: (Standardvorbesetzung) nichtausgelenkter Zustand 0 V ausgelenkter Zustand 24 V Wert 1 nichtausgelenkter Zustand 24 V ausgelenkter Zustand 0 V		

13200 MD–Nummer	**MEAS_PROBE_LOW_ACTIVE [1]** Schaltverhalten des Messtasters am Messeingang 2		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach POWER ON	Schutzstufe: 2/7	Einheit: –	
Datentype: BOOLEAN	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3		
Bedeutung:	Wert 0: (Standardvorbesetzung) nichtausgelenkter Zustand 0 V ausgelenkter Zustand 24 V Wert 1 nichtausgelenkter Zustand 24 V ausgelenkter Zustand 0 V		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.1.6 Anzeige–Maschinendaten Messzyklus

9749 MD–Nummer	CMM_ENABLE_MEAS_T_AUTO Freigabe automatisches Werkzeugmessen		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: WORD	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4		
Bedeutung:	Mit diesem MD geben Sie die Funktion “automatisches Werkzeugmessen” in der Bedienoberfläche frei. 0 = Funktion “automatisches Werkzeugmessen” wird nicht angezeigt 1 = Funktion “automatisches Werkzeugmessen” wird angezeigt		

9751 MD–Nummer	CMM_MEAS_T_PROBE_INPUT Messeingang für Werkzeugmesstaster		
Standardvorbesetzung: 0	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: BOOL	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3		
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die Nummer des Eingangs für den Werkzeugmesstaster für die Hauptspindel fest. 0 = Messeingang 1 wird aktiviert 1 = Messeingang 2 wird aktiviert		

9754 MD–Nummer	CMM_MEAS_DIST_TOOL_LENGTH max. Messweg Werkzeuglänge dreh. Spindel		
Standardvorbesetzung: 10	min. Eingabegrenze: 0.001	max. Eingabegrenze: 1000	
Änderung gültig nach SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4		
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den max. Messweg vor und nach der zu erwartenden Schaltposition (Werkzeuglänge) beim Messen der Werkzeuglänge mit drehender Spindel fest. Wenn innerhalb des Bereichs kein Schaltsignal ausgegeben wird, erfolgt die Fehlermeldung ”Messfühler schaltet nicht”.		

9759 MD–Nummer	CMM_MAX_CIRC_SPEED_ROT_SP max. Umf.geschw. Werkz.messen dreh. Spindel		
Standardvorbesetzung: 100	min. Eingabegrenze: 1	max. Eingabegrenze: 200	
Änderung gültig nach SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: m/min	
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3		
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die max. zulässige Umfangsgeschwindigkeit der zu messenden Werkzeuge beim Werkzeugmessen mit drehender Spindel fest. In Abhängigkeit des MD wird beim Werkzeugmessen die zulässige Spindeldrehzahl errechnet, mit der die Messung durchgeführt wird.		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9760 MD–Nummer	CMM_MAX_SPIND_SPEED_ROT_SP max. Drehz. Werkz.messen dreh. Spindel		
Standardvorbesetzung: 1000	min. Eingabegrenze: 100	max. Eingabegrenze: 25000	
Änderung gültig nach SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: U/min	
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3		
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die max. zulässige Drehzahl der zu messenden Werkzeuge beim Werkzeugmessen mit drehender Spindel fest.		

9771 MD–Nummer	CMM_MAX_FEED_ROT_SP Max. Vorschub Werkz.messen dreh. Spindel		
Standardvorbesetzung: 20	min. Eingabegrenze: 1	max. Eingabegrenze: 1000	
Änderung gültig nach SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm/min	
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4		
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Vorschub beim Werkzeugmessen mit drehender Spindel fest.		

9772 MD–Nummer	CMM_T_PROBE_MEASURING_DIST Messweg Werkzeugmessen stehende Spindel		
Standardvorbesetzung: 10	min. Eingabegrenze: 1	max. Eingabegrenze: 1000	
Änderung gültig nach SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm	
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4		
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Messweg beim Werkzeugmessen mit stehender Spindel und beim Kalibrieren des Werkzeugmesstasters fest.		

9773 MD–Nummer	CMM_T_PROBE_MEASURING_FEED Vorschub Werkzeugmessen stehende Spindel		
Standardvorbesetzung: 300	min. Eingabegrenze: 10	max. Eingabegrenze: 5000	
Änderung gültig nach SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: mm/min	
Datentyp: DOUBLE	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.4		
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie den Vorschub beim Werkzeugmessen mit stehender Spindel und beim Kalibrieren des Werkzeugmesstasters fest.		

9828 MD–Nummer	ST_MEAS_T_PROBE_INPUT_SUB Nummer Eingang Werkzeugmesst. Gegenspindel		
Standardvorbesetzung: 1	min. Eingabegrenze: 0	max. Eingabegrenze: 1	
Änderung gültig nach SOFORT	Schutzstufe: 3/4	Einheit: –	
Datentyp: UNSIGNED WORD	gültig ab SW–Stand: ShopTurn 6.3		
Bedeutung:	Mit diesem MD legen Sie die Nummer des Eingangs für den Werkzeugmesstaster für die Gegenspindel fest. 0 = Messeingang 1 wird aktiviert 1 = Messeingang 2 wird aktiviert		

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.2 Netzwerkverbindung

9.2.1 Allgemeine Beschreibung

Option

Die Funktion ”Netz–/Diskettenlaufwerk verwalten” ist eine Option mit der Bestellnummer 6FC5 463–0FA03–0AA0.

Funktion

ShopTurn kann im Bedienbereich Programm–Manager eine Netzlaufwerkverwaltung aufbauen. Damit können Sie sich Verzeichnisse und Dateien anzeigen lassen,

- die auf einem internen Laufwerk, z.B. einem Diskettenlaufwerk, liegen oder
- die auf einem externen Laufwerk (Netzverbindung) liegen.

Hinweis

Beachten Sie, dass Verzeichnisse von externen Laufwerken nur verbunden werden können, wenn diese auch freigegeben sind.

Im Bedienbereich Programm–Manager stehen dazu maximal 5 Softkeys in der horizontalen Softkeyleiste zur Verfügung. Der Softkey ”NC” (1. horizontaler Softkey) ist fest projektiert. Über diesen Softkey werden die Verzeichnisse und Dateien auf der NC und das Datenhaltungsverzeichnis auf der Festplatte angezeigt. Die weiteren 4 Softkeys (horizontale Softkeys 2 bis 5) können frei konfiguriert werden.

Hinweis

Wenn die Verzeichnisse “Teileprogramme” und “Unterprogramme” im Programm–Manager freigeschaltet sind (MD 9719 $MM_CMM_OPTION_MASK), verschieben sich die 4 frei konfigurierbaren Softkeys auf die horizontalen Softkeys 4 bis 7.

Zur Installation des Netzwerkes siehe

Literatur: /IAM/, IM2, Inbetriebnahme HMI Embedded
IM4, Inbetriebnahme HMI Advanced

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.2.2 Windows–Netzlaufwerke in ShopTurn einbinden (PCU 20)

Gehen Sie beim Einbinden der Windows–Netzlaufwerke wie folgt vor:

Wechseln Sie in die CNC–ISO–Bedienoberfläche und wählen Sie das Menü “Inbetriebnahme” → “logische Laufwerke” → “Verbindungen” an.

In die erste Zeile des Fensters “Netzwerk–Verbindungen” geben Sie den Laufwerkpfad und den Softkeytext für den 2. horizontalen Softkey im ShopTurn–Programm–Manager ein. Die Angaben für die weiteren Softkeys erfolgen entsprechend in den unteren Zeilen.

Laufwerkpfade eintragen

Tragen Sie im linken Eingabefeld den Laufwerkpfad ein.

Bei internen Laufwerken müssen Sie den Laufwerkbuchstaben und wenn gewünscht, den Pfad eintragen.
Beispiel: A:\ST

Bei externen Laufwerken (Netzverbindungen) müssen Sie den vollständigen Netzwerkpfad (\\RECHNERNAME\FREIGABENAMEN\PFADANGABE) angeben, wobei die Pfadangabe optional ist.
Beispiel: \\R4711\WERKSTUECKE\MUSTER
Die Verzeichnisse (WERKSTUECKE und MUSTER) müssen auf dem Netzwerkrechner (R4711) vorhanden sein.

Softkeytexte festlegen

Tragen Sie rechts im Fenster “Netzwerk–Verbindungen” die Softkey–Beschriftung ein. Für jede Zeile des Softkeys ist ein eigenes Eingabefeld vorgesehen. Pro Zeile können Sie maximal 6 Zeichen (Softkey mit Bild) verwenden oder 9 Zeichen (Softkey ohne Bild).

Hinweis

Bei der PCU 20 können Sie auch die Compact Flash Card als Netzlaufwerk einbinden. Die Compact Flash Card hat den Laufwerkbuchstaben “C:”.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.2.3 Windows–Netzlaufwerke in ShopTurn einbinden (PCU 50)

Gehen Sie beim Einbinden der Windows–Netzlaufwerke wie folgt vor:

Softkeytexte festlegen

Tragen Sie in der Textdatei F:\DH\CUS.DIR\ALUC_xx.COM die Laufwerknamen für den 2. bis 5. Softkey der horizontalen Softkeyleiste ein. Die Datei ALUC_xx.COM muss ggf. im Verzeichnis CUS.DIR angelegt werden.

Die Syntax lautet:
`Textnummer 0 0 "Softkeytext"`

Die Softkeys sind folgenden Textnummern in der Datei ALUC_xx.COM zugeordnet:

Softkey2:	89901
Softkey3:	89902
Softkey4:	89903
Softkey5:	89904

Die beiden durch Leerzeichen getrennten Parameter 2 und 3 sind Steuerzeichen für die Textausgabe und müssen unbedingt 0 sein.

Hinweis

Ein Zeilenumbruch im Softkeytext kann durch zwei aufeinanderfolgende Leerzeichen erzwungen werden. Pro Zeile können Sie maximal 6 Zeichen (Softkey mit Bild) verwenden oder 9 Zeichen (Softkey ohne Bild).

Die Sprachzuordnung der Texte erfolgt über den Namen der Textdatei. Im Textdateinamen wird ”xx” durch folgende Kürzel ersetzt:

Tabelle 9-3 Sprachzuordnung

Kürzel xx	Sprache
gr	Deutsch
uk	Englisch
fr	Französisch
it	Italienisch
sp	Spanisch
nl	Niederländisch
dk	Dänisch
fi	Finnisch
sw	Schwedisch
pl	Polnisch
tr	Türkisch
ch	Vereinfacht–Chinesisch
tw	Standard–Chinesisch
ko	Koreanisch

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 9-3 Sprachzuordnung

Kürzel xx	Sprache
hu	Ungarisch
po	Brasilianisch–Portugiesisch
ru	Russisch
cz	Tschechisch
ja	Japanisch

Ergänzen Sie in der Datei F:\USER\MBDDE.INI oder F:\OEM\MBDDE.INI in der Sektion [TextFiles] folgende Zeile:
`UserZYK=F:\dh\cus.dir\aluc_`

Die Datei MBDDE.INI muss ggf. erst im angegebenen Verzeichnis angelegt werden.

Beispiel

Im Programm Manager von ShopTurn soll der 2. horizontale Softkey im Deutschen die Bezeichnung ”NETZ1” erhalten.

In der Textdatei ALUC_GR.COM ist der folgende Eintrag vorzunehmen:
`89901 0 0 ”NETZ1”`

Laufwerkpfade eintragen

Tragen Sie in den Anzeige–MD 9676 bis 9679 den Laufwerkpfad des jeweiligen Softkeys ein.

Folgende Anzeige–Maschinendaten stehen zur Verfügung:
Softkey2: MD 9676 $MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH1
Softkey3: MD 9677 $MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH2
Softkey4: MD 9678 $MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH3
Softkey5: MD 9679 $MM_CMM_DIRECTORY_SOFTKEY_PATH4

Die Anzeige–Maschinendaten sind im Kapitel 6 ”Maschinendaten” beschrieben.

Bei internen Laufwerken müssen Sie den Laufwerkbuchstaben und wenn gewünscht, den Pfad eintragen.
Bei externen Laufwerken (Netzverbindungen) müssen Sie den vollständigen Netzwerkpfad (\\RECHNERNAME\FREIGABENAMEN\PFADANGABE) angeben, wobei die Pfadangabe optional ist.

Beispiel

Über den 2. horizontalen Softkey mit der Bezeichnung ”NETZ1” soll das Verzeichnis WERKSTUECKE\MUSTER, das auf dem Rechner R4711 liegt, angezeigt werden.

Im MD 9676 muss Folgendes eingetragenwerden: \\R4711\WERKSTUEKKE\MUSTER

Über den 3. horizontalen Softkey soll das Verzeichnis ST auf dem Diskettenlaufwerk angezeigt werden.

Im MD 9677 muss Folgendes eingetragen werden: A:\ST

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.3 Zylindermanteltransformation, Stirnseitenbearbeitung

9.3.1 Allgemeines

Mit den Funktionen Zylindermanteltransformation und Stirnseitenbearbeitung können sowohl die Mantel– als auch die Stirnfläche eines Drehteils bearbeitet werden.

Die Funktionen Zylindermanteltransformation (Tracyl) und Stirnseitenbearbeitung (Transmit) sind eine Software–Option, die in der CNC–ISO–Bedienoberfläche gesetzt wird. Die Bestellnummer lautet: 6FC5 251–0AB01–0AA0

Die Funktionen müssen zusätzlich über Maschinendaten eingerichtet werden.

- Stirnseitenbearbeitung Hauptspindel: Transformation 1
  MD 24100 $MC_TRAFO_TYPE_1=256 (ohne Y–Achse)
  MD 24100 $MC_TRAFO_TYPE_1=257 (mit Y–Achse)
- Stirnseitenbearbeitung Gegenspindel: Transformation 2
  MD 24200 $MC_TRAFO_TYPE_2=256 (ohne Y–Achse)
  MD 24200 $MC_TRAFO_TYPE_2=257 (mit Y–Achse)
- Zylindermanteltransformation Hauptspindel: Transformation 3
  ohne Nutwandkorrektur (ohne Y–Achse):
  MD 24300 $MC_TRAFO_TYPE_3=512
  mit Nutwandkorrektur (mit Y–Achse):
  MD 24300 $MC_TRAFO_TYPE_3=513
- Zylindermanteltransformation Gegenspindel: Transformation 4
  ohne Nutwandkorrektur (ohne Y–Achse):
  MD 24400 $MC_TRAFO_TYPE_4=512
  mit Nutwandkorrektur (mit Y–Achse):
  MD 24400 $MC_TRAFO_TYPE_4=513

Hinweis

Für die einzelnen Transformationen müssen Sie jeweils noch weitere Maschinendaten einrichten (siehe folgende Kapitel).

Die Funktionen “Zylindermanteltransformation” und “Stirnseitenbearbeitung” sind automatisch in die ShopTurn–Zyklen integriert, ausgenommen “Gerade” bzw. “Kreis”. Für diese beiden Zyklen können Sie die Funktionen im Bedienbereich Programm unter Gerade Kreis, Werkzeug anwählen.
Literatur: /BAT/, Bedienen/Programmieren ShopTurn

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.3.2 Beispiel: X– und Z–Achse, Haupt– und Werkzeugspindel

Für eine Drehmaschine mit X– und Z–Achse sowie einer Hauptspindel (C1) und einer Werkzeugspindel (WZ) müssen Sie beispielsweise folgende Maschinendaten konfigurieren:

20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]=”XC”
Kanalachse XC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[1]=”ZC”
Kanalachse ZC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[2]=”C1”
Kanalachse C1
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[3]=”WZ”
Kanalachse WZ

Allgemeine Einstellungen für Transformationen:
10602 $MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE=1
Beim Umschalten von Geometrieachsen Koordinatentransformationen im Gesamtframe berücksichtigen
24040 $MC_FRAME_ADAPT_MODE=7
Anpassung der aktiven Frames
28082 $MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK, Bit 6
Projektierung von kanalspez. Systemframes, die im Kanal eingerechnet werden

Stirnseiten–bearbeitung

Datensatz für Stirnseitenbearbeitung (Hauptspindel):
24100 $MC_TRAFO_TYPE_1=256
Definition der 1. Transformation im Kanal:
TRANSMIT Hauptspindel
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[0]=1
Kanalachse senkrecht zur Rundachse (XC) für 1. Transformation
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[1]=3
Kanalachse der Rundachse (C1) für 1. Transformation
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[2]=2
Kanalachse parallel zur Rundachse (ZC) für 1. Transformation
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[0]=1
1. Kanalachse (X) für 1. Transformation
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[1]=3
2. Kanalachse (Y) für 1. Transformation
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[2]=2
3. Kanalachse (Z) für 1. Transformation
24900 $MC_TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1=0
Offset der Rundachse für die 1. TRANSMIT–Transformation
24905 $MC_TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_1=2
Achsiale Verschiebung der Rundachse wird während TRANSMIT berücksichtigt
24910 $MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1=0
Vorzeichen der Rundachse für die 1. TRANSMIT–Transformation
24911 $MC_TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_1=1
Einschränkung des Arbeitsbereichs vor/hinter dem Pol,
1. TRANSMIT–Transformation
24920 $MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_1[0]=0
Vektor des Basiswerkzeugs für die 1. TRANSMIT–Transformation

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Zylindermantel-transformation ohne Nutwandkor-rektur

Datensatz für Zylindermanteltransformation ohne Nutwandkorrektur (Hauptspindel):

24300	$MC_TRAFO_TYPE_3=512 Definition der 3. Transformation im Kanal: TRACYL Hauptspindel
24310	$MC_TRAFO_AXES_IN_3[0]=1 Kanalachse senkrecht zur Rundachse (XC) für 3. Transformation
24310	$MC_TRAFO_AXES_IN_3[1]=3 Kanalachse der Rundachse (C1) für 3. Transformation
24310	$MC_TRAFO_AXES_IN_3[2]=2 Kanalachse parallel zur Rundachse (ZC) für 3. Transformation
24320	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[0]=1 1. Kanalachse (X) für 3. Transformation
24320	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[1]=3 2. Kanalachse (Y) für 3. Transformation
24320	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[2]=2 3. Kanalachse (Z) für 3. Transformation
24800	$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1=0 Offset der Rundachse für die 1. TRACYL–Transformation
24805	$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_1=2 Achsiale Verschiebung der Rundachse wird während TRACYL berücksichtigt
24810	$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1=1 Vorzeichen der Rundachse für die 1. TRACYL–Transformation
24820	$MC_TRACYL_BASE_TOOL_1[n]=0 Vektor des Basiswerkzeugs für die 1. TRACYL–Transformation

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.3.3 Beispiel: X– und Z–Achse, Haupt– und Werkzeugspindel, Y–Achse

Für eine Drehmaschine mit X–, Z– und Y–Achse sowie einer Hauptspindel (C1) und einer Werkzeugspindel (WZ) müssen Sie beispielsweise folgende Maschinendaten konfigurieren:

20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]=”XC”
Kanalachse XC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[1]=”ZC”
Kanalachse ZC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[2]=”C1”
Kanalachse C1
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[3]=”WZ”
Kanalachse WZ
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[5]=”YC”
Kanalachse YC

Allgemeine Einstellungen für Transformationen:
10602 $MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE=1
Beim Umschalten von Geometrieachsen Koordinatentransformationen im Gesamtframe berücksichtigen
24040 $MC_FRAME_ADAPT_MODE=7
Anpassung der aktiven Frames
28082 $MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK, Bit 6
Projektierung von kanalspez. Systemframes, die im Kanal eingerechnet werden

Stirnseiten–bearbeitung

Datensatz für Stirnseitenbearbeitung (Hauptspindel):
24100 $MC_TRAFO_TYPE_1=257
Definition der 1. Transformation im Kanal:
TRANSMIT Hauptspindel
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[0]=1
Kanalachse senkrecht zur Rundachse (XC) für 1. Transformation
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[1]=3
Kanalachse der Rundachse (C1) für 1. Transformation
24110 $MC_TRAFO_AXES_IN_1[2]=2
Kanalachse parallel zur Rundachse (ZC) für 1. Transformation
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[0]=1
1. Kanalachse (X) für 1. Transformation
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[1]=3
2. Kanalachse (Y) für 1. Transformation
24120 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_1[2]=2
3. Kanalachse (Z) für 1. Transformation
24900 $MC_TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_1=0
Offset der Rundachse für die 1. TRANSMIT–Transformation
24905 $MC_TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_1=2
Achsiale Verschiebung der Rundachse wird während TRANSMIT berücksichtigt
24910 $MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1=0
Vorzeichen der Rundachse für die 1. TRANSMIT–Transformation
24911 $MC_TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_1=1
Einschränkung des Arbeitsbereichs vor/hinter dem Pol,
1. TRANSMIT–Transformation
24920 $MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_1[0]=0
Vektor des Basiswerkzeugs für die 1. TRANSMIT–Transformation

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Zylindermantel-transformation mit Nutwandkorrektur

Datensatz für Zylindermanteltransformation mit Nutwandkorrektur (Hauptspindel):

24300	$MC_TRAFO_TYPE_3=513 Definition der 3. Transformation im Kanal: TRACYL Hauptspindel
24310	$MC_TRAFO_AXES_IN_3[0]=1 Kanalachse senkrecht zur Rundachse (XC) für 3. Transformation
24310	$MC_TRAFO_AXES_IN_3[1]=3 Kanalachse der Rundachse (C1) für 3. Transformation
24310	$MC_TRAFO_AXES_IN_3[2]=2 Kanalachse parallel zur Rundachse (ZC) für 3. Transformation
24310	$MC_TRAFO_AXES_IN_3[3]=6 Kanalachse parallel zur Zylindermantelfläche und senkrecht zur Rundachse (ZC) für 3. Transformation
24320	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[0]=1 1. Kanalachse (X) für 3. Transformation
24320	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[1]=3 2. Kanalachse (Y) für 3. Transformation
24320	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_3[2]=2 3. Kanalachse (Z) für 3. Transformation
24800	$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_1=0 Offset der Rundachse für die 1. TRACYL–Transformation
24805	$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_1=2 Achsiale Verschiebung der Rundachse wird während TRACYL berücksichtigt
24810	$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1=1 Vorzeichen der Rundachse für die 1. TRACYL–Transformation
24820	$MC_TRACYL_BASE_TOOL_1[n]=0 Vektor des Basiswerkzeugs für die 1. TRACYL–Transformation

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.3.4 Beispiel: X– und Z–Achse, Haupt–, Werkzeug– und Gegenspindel

Für eine Drehmaschine mit X– und Z–Achse sowie einer Hauptspindel (C1), einer Werkzeugspindel (WZ) und einer Gegenspindel (C2) müssen Sie beispielsweise folgende Maschinendaten konfigurieren:

20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]=”XC”
Kanalachse XC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[1]=”ZC”
Kanalachse ZC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[2]=”C1”
Kanalachse C1
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[3]=”WZ”
Kanalachse WZ
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[4]=”C2”
Kanalachse C2

Allgemeine Einstellungen für Transformationen:
10602 $MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE=1
Beim Umschalten von Geometrieachsen Koordinatentransformationen im Gesamtframe berücksichtigen
24040 $MC_FRAME_ADAPT_MODE=7
Anpassung der aktiven Frames
28082 $MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK, Bit 6
Projektierung von kanalspezifischen Systemframes, die im Kanal eingerechnet werden

Stirnseiten–bearbeitung

Datensatz für Stirnseitenbearbeitung (Gegenspindel):
24200 $MC_TRAFO_TYPE_2=256
Definition der 2. Transformation im Kanal:
TRANSMIT Gegenspindel
24210 $MC_TRAFO_AXES_IN_2[0]=1
Kanalachse senkrecht zur Rundachse (XC) für 2. Transformation
24210 $MC_TRAFO_AXES_IN_2[1]=5
Kanalachse der Rundachse (C2) für 2. Transformation
24210 $MC_TRAFO_AXES_IN_2[2]=2
Kanalachse parallel zur Rundachse (ZC) für 2. Transformation
24220 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[0]=1
1. Kanalachse (X) für 2. Transformation
24220 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[1]=5
2. Kanalachse (Y) für 2. Transformation
24220 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[2]=2
3. Kanalachse (Z) für 2. Transformation
24950 $MC_TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_2=0
Offset der Rundachse für die 2. TRANSMIT–Transformation
24955 $MC_TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_2=2
Achsiale Verschiebung der Rundachse wird während TRANSMIT berücksichtigt
24960 $MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2=0
Vorzeichen der Rundachse für die 2. TRANSMIT–Transformation
24961 $MC_TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_2=1
Einschränkung des Arbeitsbereichs vor/hinter dem Pol,
2. TRANSMIT–Transformation
24970 $MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_2[0]=0
Vektor des Basiswerkzeugs für die 2. TRANSMIT–Transformation

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Zylindermantel-transformation ohne Nutwandkor-rektur

Datensatz für Zylindermanteltransformation ohne Nutwandkorrektur (Gegen-spindel):

24400	$MC_TRAFO_TYPE_4=512 Definition der 4. Transformation im Kanal: TRACYL Gegenspindel
24410	$MC_TRAFO_AXES_IN_4[0]=1 Kanalachse senkrecht zur Rundachse (XC) für 4. Transformation
24410	$MC_TRAFO_AXES_IN_4[1]=5 Kanalachse der Rundachse (C2) für 4. Transformation
24410	$MC_TRAFO_AXES_IN_4[2]=2 Kanalachse parallel zur Rundachse (ZC) für 4. Transformation
24420	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4[0]=1 1. Kanalachse (X) für 4. Transformation
24420	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4[1]=5 2. Kanalachse (Y) für 4. Transformation
24420	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4[2]=2 3. Kanalachse (Z) für 4. Transformation
24850	$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_2=0 Offset der Rundachse für die 2. TRACYL–Transformation
24855	$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_2=2 Achsiale Verschiebung der Rundachse wird während TRACYL berücksichtigt
24860	$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2=1 Vorzeichen der Rundachse für die 2. TRACYL–Transformation
24870	$MC_TRACYL_BASE_TOOL_2[n]=0 Vektor des Basiswerkzeugs für die 2. TRACYL–Transformation

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.3.5 Beispiel: X– und Z–Achse, Haupt–, Werkzeug– und Gegenspindel, Y–Achse

Für eine Drehmaschine mit X–, Z– und Y–Achse sowie einer Hauptspindel (C1), einer Werkzeugspindel (WZ) und einer Gegenspindel (C2) müssen Sie beispielsweise folgende Maschinendaten konfigurieren:

20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]=”XC”
Kanalachse XC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[1]=”ZC”
Kanalachse ZC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[2]=”C1”
Kanalachse C1
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[3]=”WZ”
Kanalachse WZ
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[4]=”C2”
Kanalachse C2
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[5]=”YC”
Kanalachse YC

Allgemeine Einstellungen für Transformationen:
10602 $MN_FRAME_GEOAX_CHANGE_MODE=1
Beim Umschalten von Geometrieachsen Koordinatentransformationen im Gesamtframe berücksichtigen
24040 $MC_FRAME_ADAPT_MODE=7
Anpassung der aktiven Frames
28082 $MC_MM_SYSTEM_FRAME_MASK, Bit 6
Projektierung von kanalspezifischen Systemframes, die im Kanal eingerechnet werden

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Stirnseiten–bearbeitung

Datensatz für Stirnseitenbearbeitung (Gegenspindel):

24200	$MC_TRAFO_TYPE_2=257 Definition der 2. Transformation im Kanal: TRANSMIT Gegenspindel
24210	$MC_TRAFO_AXES_IN_2[0]=1 Kanalachse senkrecht zur Rundachse (XC) für 2. Transformation
24210	$MC_TRAFO_AXES_IN_2[1]=5 Kanalachse der Rundachse (C2) für 2. Transformation
24210	$MC_TRAFO_AXES_IN_2[2]=2 Kanalachse parallel zur Rundachse (ZC) für 2. Transformation
24220	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[0]=1 1. Kanalachse (X) für 2. Transformation
24220	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[1]=5 2. Kanalachse (Y) für 2. Transformation
24220	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_2[2]=2 3. Kanalachse (Z) für 2. Transformation
24950	$MC_TRANSMIT_ROT_AX_OFFSET_2=0 Offset der Rundachse für die 2. TRANSMIT–Transformation
24955	$MC_TRANSMIT_ROT_AX_FRAME_2=2 Achsiale Verschiebung der Rundachse wird während TRANSMIT berücksichtigt
24960	$MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2=0 Vorzeichen der Rundachse für die 2. TRANSMIT–Transformation
24961	$MC_TRANSMIT_POLE_SIDE_FIX_2=1 Einschränkung des Arbeitsbereichs vor/hinter dem Pol, 2. TRANSMIT–Transformation
24970	$MC_TRANSMIT_BASE_TOOL_2[0]=0 Vektor des Basiswerkzeugs für die 2. TRANSMIT–Transformation

Zylindermantel-transformation mit Nutwandkorrektur

Datensatz für Zylindermanteltransformation mit Nutwandkorrektur (Gegenspindel):

24400	$MC_TRAFO_TYPE_4=513 Definition der 4. Transformation im Kanal: TRACYL Gegenspindel
24410	$MC_TRAFO_AXES_IN_4[0]=1 Kanalachse senkrecht zur Rundachse (XC) für 4. Transformation
24410	$MC_TRAFO_AXES_IN_4[1]=5 Kanalachse der Rundachse (C2) für 4. Transformation
24410	$MC_TRAFO_AXES_IN_4[2]=2 Kanalachse parallel zur Rundachse (ZC) für 4. Transformation
24410	$MC_TRAFO_AXES_IN_4[3]=6 Kanalachse parallel zur Zylindermantelfläche und senkrecht zur Rundachse (ZC) für 4. Transformation
24420	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4[0]=1 1. Kanalachse (X) für 4. Transformation
24420	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4[1]=5 2. Kanalachse (Y) für 4. Transformation
24420	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_4[2]=2 3. Kanalachse (Z) für 4. Transformation
24850	$MC_TRACYL_ROT_AX_OFFSET_2=0 Offset der Rundachse für die 2. TRACYL–Transformation
24855	$MC_TRACYL_ROT_AX_FRAME_2=2 Achsiale Verschiebung der Rundachse wird während TRACYL berücksichtigt
24860	$MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2=1 Vorzeichen der Rundachse für die 2. TRACYL–Transformation
24870	$MC_TRACYL_BASE_TOOL_2[n]=0 Vektor des Basiswerkzeugs für die 2. TRACYL–Transformation

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.4 Schräge Y–Achse

Verfügt ihre Maschine über eine schräge Y–Achse (d.h. diese Achse steht nicht senkrecht zu den anderen), können Sie weiterhin die Bearbeitung komplett in kartesischen Koordinaten programmieren. Die Steuerung transformiert mit Hilfe der Funktion “Schräge Achse” (Traang) die kartesischen Koordinaten in die Verfahrbewegungen der schrägen Achse.

Die Funktion “Schräge Achse” (Traang) ist eine Software–Option, die Sie in der CNC–ISO–Bedienoberfläche setzen müssen. Die Bestellnummer lautet: 6FC5 251–0AB06–0AA0

Weiterhin müssen Sie die Funktion “Schräge Achse” (Traang) über Maschinendaten einrichten.
Literatur: /FB2/, Funktionsbeschreibung Erweiterungsfunktionen, M1, Kinematische Transformationen

In der ShopTurn–Bedienoberfläche ist die Funktion “Schräge Achse“ nach dem Einrichten automatisch in die ShopTurn–Zyklen integriert. D.h. Sie können für die Bearbeitung mit schräger Y–Achse in den Masken die Bearbeitungsebene “Stirn Y” bzw. “Mantel Y” auswählen und kartesische Koordinaten eingeben.
Literatur: /BAT/, Bedienen/Programmieren ShopTurn

Beispiel

Für eine Drehmaschine mit X–, Z– und schräger Y–Achse sowie einer Hauptspindel (C) und einer Werkzeugspindel (WZ) müssen Sie z.B. folgende Maschinendaten konfigurieren:

20050	$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[0]=1 1. reale Geometrieachse (X–Achse)
20050	$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[1]=0 2. reale Geometrieachse (Y–Achse) nicht vorhanden
20050	$MC_AXCONF_GEOAX_ASSIGN_TAB[2]=2 3. reale Geometrieachse (Z–Achse)
20110	$MC_RESET_MODE_MASK, Bit 0 = 1, Bit 7 = 0 TRAANG bleibt nach Hochlauf erhalten
20112	$MC_START_MODE_MASK, Bit 7 = 1 TRAANG bleibt nach “Cycle–Start” erhalten
20118	$MC_GEOAX_CHANGE_RESET=1 automatischen Geometrieachswechsel erlauben
20140	$MC_TRAFO_RESET_VALUE=5 TRAANG bei Reset immer aktiv
20144	$MC_TRAFO_RESET_VALUE, Bit 1 = 1 TRAANG läuft im Hintergrund (persistent) und wird in Bedienoberfläche nicht angezeigt

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

20070 $MC_AXCONF_MACHAX_USED[4]=5
Kanalachse YC = 5. Maschinenachse
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[0]=”XC”
1. Kanalachse = XC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[1]=”ZC”
2. Kanalachse = ZC
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[2]=”C”
3. Kanalachse = C
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[3]=”WZ”
4. Kanalachse = WZ
20080 $MC_AXCONF_CHANAX_NAME_TAB[4]=”YC”
5. Kanalachse = YC

Datensatz für “Schräge Achse”:
24430 $MC_TRAFO_TYPE_5=1024
Transformation 5: TRAANG
24432 $MC_TRAFO_AXES_IN_5[0]=5
1. Trafo–Achse bei Transformation 5 = Kanalachse YC
24432 $MC_TRAFO_AXES_IN_5[1]=1
2. Trafo–Achse bei Transformation 5 = Kanalachse XC
24432 $MC_TRAFO_AXES_IN_5[2]=2
3. Trafo–Achse bei Transformation 5 = Kanalachse ZC
24434 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_5[0]=1
1. Geometrieachse bei Transformation 5 = Kanalachse XC
24434 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_5[1]=5
2. Geometrieachse bei Transformation 5 = Kanalachse YC
24434 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_5[2]=2
3. Geometrieachse bei Transformation 5 = Kanalachse ZC
24436 $MC_TRAFO_INCLUDES_TOOL_5=0
Werkzeugbehandlung bei aktiver 5. Transformation
24700 $MC_TRAANG_ANGLE_1=55
Winkel zwischen 1. und 2. Trafo–Achse

Datensatz für Verkettung (TRACON) von Stirnseitenbearbeitung Hauptspindel (TRANSMIT) und “Schräge Achse” (TRAANG):
24440 $MC_TRAFO_TYPE_6=8192
Transformation 6: TRACON
24444 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_6[0]=1
1. Geometrieachse bei Transformation 6 = Kanalachse XC
24444 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_6[1]=3
2. Geometrieachse bei Transformation 6 = Kanalachse C
24444 $MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_6[2]=2
3. Geometrieachse bei Transformation 6 = Kanalachse ZC
24995 $MC_TRACON_CHAIN_1[0]=1
Nummer der Transfomation TRANSMIT (Hauptspindel) für Verkettung
24995 $MC_TRACON_CHAIN_1[1]=5
Nummer der Transfomation TRAANG für Verkettung

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Datensatz für Verkettung (TRACON) von Zylindermanteltransformation Hauptspindel (TRACYL) und “Schräge Achse” (TRAANG):

24450	$MC_TRAFO_TYPE_7=8192 Transformation 7: TRACON
24454	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_7[0]=1 1. Geometrieachse bei Transformation 7 = Kanalachse XC
24454	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_7[1]=3 2. Geometrieachse bei Transformation 7 = Kanalachse C
24454	$MC_TRAFO_GEOAX_ASSIGN_TAB_7[2]=2 3. Geometrieachse bei Transformation 7 = Kanalachse ZC
24996	$MC_TRACON_CHAIN_2[0]=3 Nummer der Transfomation TRACYL (Hauptspindel) für Verkettung
24996	$MC_TRACON_CHAIN_2[1]=5 Nummer der Transfomation TRAANG für Verkettung

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.5 Messzyklenunterstützung im G–Code–Editor

In ShopTurn können Sie Masken in den G–Code–Editor einhängen, die eine Unterstützung bei der Programmierung von Messzyklen bieten. Automatisch ist dann auch das Rückübersetzen dieser Zyklen möglich.

Die Funktion “Messzyklen” ist eine Software–Option mit der Bestellnummer 6FC5 250–0BX00–0AB0.

Weitere Informationen zur Messzyklenunterstützung finden Sie in:
Literatur: /BNM/, Benutzerhandbuch Messzyklen

Bei der Inbetriebnahme müssen Sie wie folgt vorgehen:

PCU 20

- Laden Sie die Datei TOOLS\DISK01\CYCLES\COMMON.COM in die NC. Die Datei wird automatisch im Verzeichnis ANWENDER–ZYKLEN abgelegt.
- Entfernen Sie in der Datei ANWENDER–ZYKLEN\COMMON.COM das Semikolon “;” vor folgenden Zeilen:

```
;sc8406=aeditor.com     ;Messzyklen Drehen (horizontaler Softkey 6
                        ;auf der erweiterten Softkeyleiste im
                        ;G–Code–Editor)
;sc8407=aeditor.com     ;Messzyklen Fräsen (horizontaler Softkey 7
                        ;auf der erweiterten Softkeyleiste im
                        ;G–Code–Editor)
```

  Hierdurch stellen Sie die Verbindung zwischen den Softkeys, mit denen Sie die Messzyklenunterstützung aufrufen, und der Projektierungsdatei dieser Unterstützungsmasken her.
- Entfernen Sie in der Datei ANWENDER–ZYKLEN\COMMON.COM das Semikolon “;” vor folgender Zeile:

```
;sc617=startup.com      ;Bedienbereich Inbetriebnahme (horizontaler
                        ;Softkey 7 auf der erweiterten Softkeyleiste)
```

  Hierdurch können Sie die Eigenschaften der Messzyklenunterstützung im Bedienbereich Inbetriebnahme verändern.
- Starten Sie die PCU 20 neu.
- Ändern Sie wenn gewünscht die Eigenschaften der Messzyklenunterstützung im Menü “Inbetriebnahme” → “>” → “Messzyklen”.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

PCU 50

Voraussetzung:
Bei der Inbetriebnahme von HMI Advanced wurden automatisch die Dateien AEDITOR.COM und STARTUP.COM im Verzeichnis STANDARD–ZYKLEN (CST.DIR) abgelegt.
Bei der Inbetriebnahme von ShopTurn wurde das Archiv ST_CYC.ARC aus der PCU 50 in die NC geladen. Dabei wurde automatisch die Datei COMMON.COM im Verzeichnis ANWENDER–ZYKLEN (CUS.DIR) abgelegt.

- Spielen Sie das Archiv MCSUPP aus dem Verzeichnis ARCHIVE\ZYKLENARCHIVE\MCYC ein.
- Möchten Sie auch die Messergebnis–Bilder nutzen, müssen Sie das Archiv MCRESULT aus dem Verzeichnis ARCHIVE\ZYKLENARCHIVE\MCYC einspielen.
- Weichen die Versionen der von ShopTurn mitgelieferten Standard–Messzyklen (siehe Datei UPDATE_x.RTF auf der Software–CD) und der Messzyklen von HMI Advanced (siehe ARCHIVE\ZYKLENARCHIVE\MCYC\VERSION.ARC) in den ersten 4 Stellen (z.B. 06.02) von einander ab, müssen Sie das Archiv MCYCTURN aus dem Verzeichnis ARCHIVE\ZYKLENARCHIVE\MCYC einspielen.
- Entfernen Sie in der Datei ANWENDER–ZYKLEN\COMMON.COM das Semikolon ";" vor folgenden Zeilen:

```
;sc8406=aeditor.com    ;Messzyklen Drehen (horizontaler Softkey 6
                       ;auf der erweiterten Softkeyleiste im
                       ;G–Code–Editor)
;sc8407=aeditor.com    ;Messzyklen Fräsen (horizontaler Softkey 7
                       ;auf der erweiterten Softkeyleiste im
                       ;G–Code–Editor)
```

  Entfernen Sie in der Datei STANDARD–ZYKLEN\AEDITOR.COM das Semikolon ";" vor folgenden Zeilen:

```
;HS15=($83531,,se1)
;PRESS(HS15)
;  LS("F_mess","MZ_SKL.COM",1)
;END_PRESS
```

  Hierdurch stellen Sie die Verbindung zwischen den Softkeys, mit denen Sie die Messzyklenunterstützung aufrufen, und der Projektierungsdatei dieser Unterstützungsmasken her.

- Entfernen Sie in der Datei STANDARD–ZYKLEN\STARTUP.COM das Semikolon ";" vor folgenden Zeilen:

```
;HS15=($83070,,se1)
;PRESS(HS15)
;  LS("Messz")
;END_PRESS
```

  Hierdurch können Sie die Eigenschaften der Messzyklenunterstützung im Bedienbereich Inbetriebnahme verändern.
- Starten Sie die PCU 50 neu.
- Ändern Sie wenn gewünscht die Eigenschaften der Messzyklenunterstützung im Menü "Inbetriebnahme" → ">" → "Messzyklen".

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

9.6 Gegenspindel

Verfügt Ihre Drehmaschine über eine Gegenspindel können Sie die Werkstücke mit Dreh–, Bohr– und Fräsfunktionen auf der Vorder– und Rückseite bearbeiten, ohne das Werkstück manuell umzuspannen.

Vor der Bearbeitung auf der Rückseite muss die Gegenspindel das Werkstück greifen, aus der Hauptspindel herausziehen und auf die neue Bearbeitungsposition fahren.

Um die Gegenspindel an Ihrer Maschine nutzen zu können, benötigen Sie die Software–Optionen “Fahren auf Festanschlag” (Bestellnummer 6FC5 255–0AB02–0AA0) und “Synchronspindel” (Bestellnummer 6FC5 255–0AB01–0AA0).

Einrichten

Beim Einrichten der Gegenspindel müssen Sie folgende Maschinendaten berücksichtigen:
9803 $MM_ST_INDEX_AXIS_4: Achsindex Schlitten Gegenspindel
9806 $MM_ST_INDEX_SPINDLE_SUB: Achsindex Gegenspindel
9812 $MM_ST_GEAR_STEPS_SPINDLE_SUB: Gänge Gegenspindel
9823 $MM_ST_DISPL_DIR_SUB_SPIND_M3: Drehrichtung bei M3
9825 $MM_ST_DISPL_DIR_SUB_C_AX_INV: Drehrichtung C–Achse bei M3

Die Position, auf die die Gegenspindel am Anfang des Programms fährt, wird in folgendem Maschinendatum festgelegt:
9851 $MM_ST_CYCLE_SUB_SP_WORK_POS: Rückzugsposition der Gegenspindel

Soll die Gegenspindel beim Greifen auf Festanschlag fahren, wertet ShopTurn folgende Maschinendaten aus:
9852 $MM_ST_CYCLE_SUB_SP_DIST: Fahren auf Festanschlag, Weg
9853 $MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FEED: Fahren auf Festanschlag, Vorschub
9854 $MM_ST_CYCLE_SUB_SP_FORCE: Fahren auf Festanschlag, Kraft

Zwischen dem Fahren auf Festanschlag und dem Greifen kann die Gegenspindel ein kleines Stück zurück fahren, um Druckspannungen im Werkstück entgegen zu wirken.
9857 $MM_ST_CYCLE_RET_DIST_FIXEDSTOP: Rückzugsweg für Druckentspannung nach Fahren auf Festanschlag

Nach dem Greifen haben Sie die Möglichkeit das Werkstück abzustechen. Zuvor kann die Gegenspindel mit dem Werkstück ein kleines Stück zurück fahren, um das Werkstück auf Zugspannung zu bringen. Dadurch wird das Werkzeug beim Abstechen entlastet.
9858 $MM_ST_CYCLE_RET_DIST_PART_OFF: Rückzugsweg für Zugspannung vor Abstich

Nach dem Abstich können Sie eine Abstichkontrolle durchführen, bei der ShopTurn die Funktion “Fahren auf Festanschlag” nutzt. Die Abstichkontrolle können Sie über folgende Maschinendaten einstellen bzw. deaktivieren:
9859 $MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_DIST: Abstichkontrolle, Weg
9860 $MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FEED: Abstichkontrolle, Vorschub
9861 $MM_ST_CYCLE_PART_OFF_CTRL_FORC: Abstichkontrolle, Kraft

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Der Abstich ist erfolgreich, wenn das Fahren auf Festanschlag fehl schlägt. Die Alarme 20091 “Achse %1 hat den Festanschlag nicht erreicht” und 20094 “Achse %1 Funktion wurde abgebrochen” müssen daher über ein Maschinendatum abgeschaltet werden:
37050 $MA_FIXED_STOP_ALARM_MASK = 2
Dieses Maschinendatum ist im Maschinendatensatz ST.8x0 vorgesehen, Sie müssen es achsspezifisch einstellen.
Wird bei der Abstichkontrolle hingegen die angegebene Kraft erreicht (d.h. das Fahren auf Festanschlag ist erfolgreich), erscheint der Alarm 61255 “Fehler beim Abstich: Werkzeugbruch?”.

Hinweis

Beim Greifen der Spindel können Sie auch die Funktion “Fahren auf Festanschlag” nutzen (siehe oben). Schlägt in dieser Situation das Fahren auf Festanschlag fehl, wird natürlich trotzdem ein Alarm ausgegeben werden. Statt der Alarme 20091 und 20094 wird der Alarm 61254 “Fehler beim Fahren auf Festanschlag” angezeigt.

Abmessungen

Um den Bezugspunkt beim Verfahren der Gegenspindel zu bestimmen, müssen Sie die Abmessungen der Gegenspindel bekannt geben. Die Abmessungen können Sie entweder in den folgenden Maschinendaten oder im Menü “Werkzeuge Nullpktv.” → “>” → “Spindeln“ eintragen. Änderungen in den Maschienndaten werden automatisch im Menü übernommen und umgekehrt.
9829 $MM_ST_SPINDLE_CHUCK_TYPES: Spindelfutterauswahl
9831 $MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL1: Futtermaß Gegenspindel
9832 $MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL2: Anschlagmaß Gegenspindel
9833 $MM_ST_SPINDLE_PARA_ZL3: Backenmaß Gegenspindel

Maschinenherstellerzyklus

Wenn Sie eine der folgenden Aktionen durchführen möchten, müssen Sie den Maschinenherstellerzyklus ST_CUST.SPF anpassen (siehe Kapitel 11.2 “Maschinenherstellerzyklus):

- Zwischen Spindel– und C–Achs–Betrieb der Haupt– oder Gegenspindel umschalten
- Futter (Haupt–/Gegenspindel) öffnen, schließen, spülen
- Voreinstellungen für die Kopplung der Haupt– und Gegenspindel verändern

Simulation

Falls Sie bei der Programmierung das Futter der Haupt– bzw. Gegenspindel über M–Funktionen öffnen oder schließen, stellt die Simulation dies nur dar, wenn Sie Folgendes beachten:

Die M–Funktionen müssen Sie über Maschinendaten Zyklen zuordnen, die dann die entsprechende Funktion ausführen.
Die einzelnen Zyklen realisieren die in der Tabelle aufgelisteten Funktionen:

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 9-4 Zyklen für das Öffnen/Schließen des Futters

Zyklus	Funktion
chuck1cl.spf	Hauptspindel, Futter schließen
chuck1os.spf	Hauptspindel, Futter öffnen bei stehender Spindel
chuck1or.spf	Hauptspindel, Futter öffnen bei drehender Spindel
chuck2cl.spf	Gegenspindel, Futter schließen
chuck2os.spf	Gegenspindel, Futter öffnen bei stehender Spindel
chuck2or.spf	Gegenspindel, Futter öffnen bei drehender Spindel

Gehen Sie wie folgt vor:

- Übertragen Sie die benötigten Zyklen aus dem Verzeichnis TOOLS\CYCLES\xxx\CHUCK in das Anwenderzyklenverzeichnis.
- Ordnen Sie die M–Funktionen den Zyklen über folgende Maschinendaten zu:
  MD 10715 $MN_M_NO_FCT_CYCLE[n] = Nummer der M–Funktion
  MD 10716 $MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[n] = Name des Zyklus
- Lösen Sie ein “Power on” der NC aus.

Beispiel Simulation

Beispiel–Programm:

```
G54
...                                  ; Bearbeitung der Vorderseite
G0 G90 X200                          ; Freifahren Werkzeug
M280                                 ; Futter Gegenspindel öffnen
COUPDEF (S3,S4,1,1,"noc","dv")       ; Definition Kopplung
COUPON (S3,S4,1)                     ; Kopplung ein
G0 Z3=300                            ; Gegenspindel heranfahren
G1 G91 F1000 Z3=-40                  ; Greifposition
M281                                 ; Futter Gegenspindel schließen
M240                                 ; Futter Hauptspindel öffnen
G1 G91 F1000 Z3=60                   ; Ziehen
G0 G90 Z3=600                        ; Bearbeitungsposition
COUPOF (S3,S4)                       ; Kopplung aus
G55                                  ; Rückseiten–NPV mit Spiegelung
                                     ; aktivieren
...                                  ; Bearbeitung der Rückseite
M30                                  ; Programmende
```

Stellen Sie für das obige Beispiel–Programm folgende Maschinendaten ein:
$MN_M_NO_FCT_CYCLE[1]=**M280**
$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[1]=chuck2os
$MN_M_NO_FCT_CYCLE[2]=**M281**
$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[2]=chuck2cl
$MN_M_NO_FCT_CYCLE[3]=**M240**
$MN_M_NO_FCT_CYCLE_NAME[3]=chuck1os

Weitere Informationen zur Bearbeitung mit der Gegenspindel finden Sie in:
Literatur: /BAT/, Bedienen/Programmieren ShopTurn

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Kundenspezifische Bedienoberfläche 10

10.1 Projektierung Kunden–Hochlaufbild

10.1.1 PCU 20

Sie können ein eigenes Kundenbild (Firmenlogo, etc.) erstellen, dass beim Hochlauf der Steuerung erscheint.

Zur Projektierung des Kunden–Hochlaufbildes gehen Sie wie folgt vor:

1. Erstellen Sie ein eigenes Hochlaufbild im 16–Farben–Modus. Die maximale Größe des Bildes darf für die OP010/OP010C/OP010S/OP012 224x224 Pixel betragen und für die OP015 352x352 Pixel.
2. Speichern Sie das Hochlaufbild im Bitmap–Format unter dem Namen CUSTOM.BMP.
3. Starten Sie die Datei APP_INST.EXE (siehe Kapitel 4.2.2 “Installation ShopTurn auf PCU 20”).
4. Wählen Sie <2> “Modify configuration” an.
5. Wählen Sie <6> “Add user specific files to the application” an.
6. Geben Sie den Pfad der Datei CUSTOM.BMP an.
   Das Kundenhochlaufbild wird zur Applikationssoftware hinzugefügt.
7. Kehren Sie mit Esc zum Hauptmenü zurück.
8. Beenden Sie die Installation der Software auf der PC–Card (siehe Kapitel 4.2.2 “Installation ShopTurn auf PCU 20”).
9. Laden Sie die PC–Card in die PCU 20 (siehe Kapitel 4.2.2 “Installation ShopTurn auf PCU 20”).
10. Setzen Sie das MD 9675 $MM_CMM_CUSTOMER_START_PICTURE auf Wert 1.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

10.1.2 PCU 50

Sie können ein eigenes Kundenbild (Firmenlogo, etc.) erstellen, dass beim Hochlauf der Steuerung erscheint.

Zur Projektierung des Kunden–Hochlaufbildes gehen Sie wie folgt vor:

1. Erstellen Sie ein eigenes Hochlaufbild im 16–Farben–Modus. Die maximale Größe des Bildes darf für die OP010/OP010C/OP010S/OP012 224x224 Pixel betragen und für die OP015 352x352 Pixel.
2. Speichern Sie das Hochlaufbild im Bitmap–Format unter dem Namen CUSTOM.BMP.
3. Kopieren Sie die Datei CUSTOM.BMP ins Verzeichnis F:\DH\CUS.DIR\HLP.DIR.
4. Setzen Sie das MD 9675 $MM_CMM_CUSTOMER_START_PICTURE auf Wert 1.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

10.2 Projektierung Anwendermaske

Mit den Mitteln von ”Bedienoberfläche ergänzen” können Sie eigene Anwendermasken erzeugen, die spezifische Funktionserweiterungen darstellen (z.B. eigene Zyklen und Messzyklen) oder lediglich ein eigenes Maskenlayout realisieren (statische Masken).

Literatur: /IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI, BE1 Bedienoberfläche ergänzen

Einstiegssoftkeys

Die selbst projektierten statischen Masken können über folgende Einstiegssoftkeys aufgeblendet werden, wobei die jeweilige SC–Nummer die Verbindung zwischen dem Einstiegssoftkey und der Projektierungsdatei der Maske herstellt:

Tabelle 10-1 Einstiegssoftkeys für Masken

Ausgangsmaske	Softkey	SCxxxx
Bedienart Manuell	horizontaler Softkey 8	SC818
Bedienart Auto	horizontaler Softkey 6	SC826
Bedienbereich Meldungen/Alarme	horizontaler Softkey 7	SC857
Bedienbereich Meldungen/Alarme	horizontaler Softkey 8	SC858
Bedienbereich Werkzeuge/Nullpunktverschiebungen	horizontaler Softkey 7	SC867

Hinweis

In der Bedienart Manuell können Sie auf den horizontalen Softkey 8 auch einen eigenen Zyklus legen. Der generierte NC–Code wird dann gesammelt und Sie können den Zyklus anschließend mit “Cycle–Start” starten.

Die selbst projektierten Zyklen können über folgende Einstiegssoftkeys aufgeblendet werden:

Tabelle 10-2 Einstiegssoftkeys für Zyklen

Ausgangsmaske	Softkey	SCxxxx
Bedienbereich Programm – Bohren	vertikaler Softkey 6	SC8426
Bedienbereich Programm – Drehen	vertikaler Softkey 6	SC9436
Bedienbereich Programm – Fräsen	vertikaler Softkey 6	SC9456
Bedienbereich Programm – Verschiedenes	vertikaler Softkey 4	SC8454

Eigene Messzyklen, die die ShopTurn–Zyklen ersetzen sollen, können über folgende Einstiegssoftkeys aufgeblendet werden:

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 10-3 Einstiegssoftkeys für Messzyklen

Ausgangsmaske	Softkey	SCxxxx
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 1	SC8131
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 2	SC8132
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 3	SC8133
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 4	SC8134
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 5	SC8135
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 6	SC8136
Bedienart Manuell – Nullpunkt Werkstück	vertikaler Softkey 7	SC8137
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 1	SC8141
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 2	SC8142
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 3	SC8143
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 4	SC8144
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 5	SC8145
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 6	SC8146
Bedienart Manuell – Messen Werkzeug	vertikaler Softkey 7	SC8147

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

10.2.1 Zyklen in den Arbeitsplan übernehmen

Alle eigenen Zyklen, die Sie in den Bedienbereich Programm eingehängt haben, können Sie in den Arbeitsplan übernehmen und auch bearbeiten. Die Zyklen werden aber nicht als Programmiergrafik dargestellt.

Definieren Sie den Zyklus mittels “Bedienoberfläche ergänzen“. Beachten Sie, dass der Zyklus die Funktion Generate Code (GC) und eine OUTPUT–Methode enthalten muss, damit NC–Code generiert und zur Abarbeitung zur NC geschickt wird.

Wenn Sie den Zyklus in der ShopTurn–Oberfläche aufrufen und übernehmen, erscheint der Zyklus automatisch im Arbeitsplan. Als Klartext im Arbeitsplan wird der Maskenname des Zyklus eingeblendet.

Beispielzyklen

Zu folgenden Themen stehen Ihnen Beispielzyklen zur Verfügung:

- Reitstock
- Teilefänger
- Stangenlader

Wenn Sie diese Zyklen nutzen möchten, passen Sie sie an die Gegebenheiten Ihrer Maschine an.

In der Toolbox finden Sie im Verzeichnis TOOLS\CYCLES\xxx\EQUIPMENT die Archiv–Datei EQUIPMENT.ARC, die die Zyklen und Bedienoberflächen enthält. Die dazugehörigen Texte werden schon bei der Installation von ShopTurn zusammen mit den Alarmtexten eingespielt.
Eine Readme–Datei mit Hinweisen zur Installation liegt im gleichen Verzeichnis wie die Archiv–Datei.

Die Zyklen Reitstock, Teilefänger und Stangenlader sind nach der Installation im Bedienbereich Programm unter Verschiedenes —> Vorrichtungen sichtbar. Den Reitstock–Zyklus finden Sie außerdem in der Bedienart Manuell (horizontaler Softkey 8).

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

10.2.2 Zyklen im Arbeitsplan verketten

Eigene Zyklen können Sie im Arbeitsplan mit den ShopTurn–Zyklen “Positionen” verketten. Oder Sie nutzen den Beispiel–Zyklus Stangenlader und verketten diesen mit dem ShopTurn–Zyklus “Abstich”.

Name

Der Name der Zyklen, die Sie im Arbeitsplan verketten möchten, muss zwingend wie folgt lauten:
F_DR_Ox mit x = 1 bis 9

Möchten Sie den Beispiel–Zyklus Stangenlader nutzen, dürfen Sie dessen Name “BARLOAD” nicht verändern.

Variablen

Innerhalb der Zyklen müssen Sie folgende Variablen zwingend projektieren:

Zu Beginn müssen drei Variablen definiert werden, die erst beim Einfügen des Programmschrittes in den Arbeitsplan von ShopTurn besetzt werden. D.h. dem Eingabefeld der Variablen muss jeweils das Attribut unsichtbar (wr0) zugewiesen werden. Die Reihenfolge der Variablen lautet:

1. Variable für das Folgewerkzeug, Datentyp String (S)
2. Variable für die Positionskennung in Objekten, Datentyp integer
3. Variable für den Schrittkettentext, der später im ShopTurn–Arbeitsplan angezeigt werden soll, Datentyp String (S)
   Dieser Variablen wird am günstigsten in einer LOAD–Methode ein Wert zugewiesen.

Weiter müssen 2 Variablen für die Zyklenbearbeitung definiert werden und je eine Variable für jedes Togglefeld, dessen Inhalt an der Oberfläche (z.B. mm/U) anders angezeigt als intern übergeben wird (z.B. 1).
Diese Variablen besitzen kein eigenes Eingabefeld, d.h. es muss ebenfalls das Attribut unsichtbar (wr0) zugewiesen werden. Die Platzierung der Variablen ist beliebig.

Hinweis

Bei Verwendung einer OUTPUT–Methode müssen alle oben beschriebenen Variablen innerhalb dieser Methode projektiert werden, damit sie beim Rückübersetzen mit interpretiert werden.

Beispiel

In der Toolbox finden Sie im Verzeichnis TOOLS\CYCLES\xxx\OEM_1 einen Beispielzyklus F_DR_O1.SPF. Die zugehörige Bedienoberfläche ist in der Datei F_DR_O1.COM projektiert. In den Dateien F_DR_TXD.COM und F_DR_TXE.COM sind die deutschen und englischen Texte hinterlegt. Weiterhin gehören noch einige Hilfebilder zum Beispiel.
Hinweise zur Installation des Zyklus entnehmen Sie der Datei README.TXT.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

10.2.3 Messzyklen einbinden

Bedienart Manuell

Möchten Sie eigene Messzyklen in der Bedienart Manuell einbinden, erhält der vertikale Softkey 8 (VS8) in der neuen Zyklen–Maske eine besondere Bedeutung. Alle Aktionen, die der neue Messzyklus nach Betätigen der Taste “Cycle–Start” durchführen soll, müssen in einer PRESS–Methode für VS8 definiert werden. Wird die Taste “Cycle–Start” gedrückt, wird NC–Code generiert, der in ein Programm geschrieben und abgearbeitet wird. D.h. auch die Funktion Generate Code (GC) muss ggf. in der PRESS–Methode für VS8 programmiert werden. Das wiederum bedeutet, dass eine OUTPUT–Methode definiert werden muss.

Hinweis

Der VS8 muss nicht vom Bediener gedrückt werden, sondern wird intern bei Betätigen der Taste “Cycle–Start” ausgelöst. Der VS8 sollte daher nicht beschriftet werden.

Beispiel

In der Toolbox finden Sie im Verzeichnis TOOLS\CYCLES\xxx\OEM_MEAS die Archiv–Datei F_MS_O1.ARC, die den Beispielmesszyklus F_MS_O1.SPF enthält. Die zugehörige Bedienoberfläche ist in der Datei F_MS_O1.COM projektiert. In den Dateien F_MS_TXD.COM und F_MS_TXE.COM sind die deutschen und englischen Texte hinterlegt, in EDGE_Z.BMP ein Hilfebild.
Hinweise zur Installation des Zyklus entnehmen Sie der Datei README.TXT.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

10.3 ShopTurn Open (PCU 50)

ShopTurn Open unterscheidet sich gegenüber ShopTurn Classic durch die Grundmenüleiste bzw. erweiterte Grundmenüleiste. Bei ShopTurn Open gibt es nicht mehr die Möglichkeit in die CNC–ISO–Bedienberfläche zu wechseln, dafür befinden sich die HMI–Advanced Bedienbereiche “Parameter” (ohne Werkzeugverwaltung und Nullpunktverschiebungen), “Dienste”, “Diagnose” und “Inbetriebnahme” direkt auf der erweiterten horizontalen Softkeyleiste.

Für die Inbetriebnahme bzw. Diagnose stehen auf der erweiterten horizontalen Softkeyleiste außerdem die Softkeys “Maschine Service” und “Exit” zur Verfügung. Die beiden Softkeys sind nur mit der Schutzstufe 1 sichtbar.

In ShopTurn Open können Sie außerdem über Softkeys in der Grundmenüleiste Windows–Applikationen einbinden.
Die Windows–Applikationen müssen Sie im Verzeichnis OEM installieren und in der Datei REGIE.INI definieren. Dies gilt nicht für Siemens Zusatzprodukte, diese müssen Sie im Verzeichnis ADD_ON installieren. Siehe hierzu auf der ShopTurn CD–ROM:

Literatur: Benutzeranleitung HMI Programmierpaket Teil 1 (BN)

10.3.1 Grundmenüleiste

Aufsprung

In der Grundmenüleiste gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Windows–Applikationen einzubinden:

- horizontaler Softkey 4, d.h. der Bedienbereich Meldungen/Alarme wird ersetzt
- freie horizontale Softkeys 7 und 8
- freie Softkeys 1 bis 8 in der erweiterten horizontalen Softkeyleiste

Rücksprung

Es gibt 3 Möglichkeiten, um aus der Windows–Applikation in einen anderen Bedienbereich zu gelangen:

- Mit der Taste “Menu Select” auf der Bedientafel können Sie wieder zur Grundmenüleiste zurückkehren und anschließend über Softkey einen anderen Bedienbereich anwählen.
- Die Tasten “Position”, “Program”, “Offset”, “Program Manager”, “Alarm” und “Custom” auf der Bedientafel können Sie so projektieren, dass Sie über diese Tasten direkt in einen anderen Bedienbereich oder ein anderes Untermenü wechseln können.
- Sie können sogenannte “PLC–Keys” projektieren, mit denen Sie in einen anderen Bedienbereich oder ein anderes Untermenü wechseln können.

Literatur: **/**IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI, Bedienoberfläche ergänzen (BE1)
Stichwort “OP–Hotkeys” und “PLC–Keys”

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

10.4 Anwender–Statusanzeige (PCU 50)

In der Programmstatuszeile können Maschinenzustände, gesteuert über die PLC, durch Anwender–Symbole angezeigt werden.

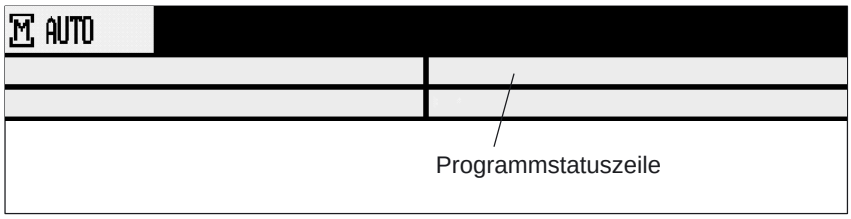


Bild 10-1 Programmstatuszeile

Die Anzeige der Anwender–Symbole muss über das Anzeige–MD 9052 SHOW_CHANNEL_SPANNING_STATE aktiviert werden.
Der Programmpfad des aktuell angewälten Programms wird dann in der Zeile darunter zusammen mit dem Programmnamen angezeigt.

In der Programmstatuszeile sind 16 Anzeigepositionen festgelegt.

Anwender–Symbole

Die Anwender–Symbole müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Farben: 16–Farb–Modus
- Größe: OP010/OP010C/OP010S: 16 x 16 Pixel
  OP012: 20 x 20 Pixel
  OP015: 27 x 26 Pixel (Höhe x Breite)
- Dateiname: 8 Zeichen
- Format: BMP

Legen Sie die Anwender–Symbole in das Verzeichnis F:\DH\CUS.DIR\HLP.DIR.

HEADER.INI

Tragen Sie in der Datei HEADER.INI in der Sektion `UserIcons` die Namen der Anwender–Symbole und das Signal für die Steuerung der Symbol–Anwahl ein.

Hinweis

Wenn Sie diese Eintragungen schon für HMI–Advanced vorgenommen haben, müssen Sie die Eintragungen für ShopTurn nicht wiederholen.

```
[UserIcons]
UI_0= <Ikone_00.bmp>, <Position>
```

UI_0:	Bezeichner
Ikone_00.bmp:	Name des Anwender–Symbols
Position:	Position für die Anzeige (1 bis 16)

```
...
UI_31= <Ikone_31.bmp>, <Position>
```

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

```
USER_ICON_BASE = DBx.DBBy
```

DBx.DBBy: Vom Anwender bestimmtes Signal für die Steuerung der Symbol–Anwahl

Die Datei HEADER.INI finden Sie im Verzeichnis F:\HMI_ADV und müssen Sie entweder in das Verzeichnis F:\OEM oder F:\USER kopieren.

Die Anwender–Symbole werden bitweise angesprochen, d.h. ist Bit **n** im Signal DBx.DBBy gesetzt, wird das Anwender–Symbol mit dem Bezeichner UI_**n** angezeigt.
Wird das Bit durch die PLC zurückgesetzt, wird das zugeordnete Anwender–Symbol in der Programmstatusanzeige gelöscht.

Sind mehrere Anwender–Symbole der gleichen Position zugeordnet, wird das Anwender–Symbol mit der höchsten Bezeichner–Nummer angezeigt.
Leere Positionen müssen nicht angegeben werden.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

10.5 OP–Hotkeys, PLC–Keys

OP–Hotkeys

Die Tasten “Position”, “Program”, “Offset”, “Program Manager”, “Alarm” und “Custom” auf der Bedientafel können Sie so projektieren, dass Sie in einen von Ihnen gewünschten Bedienbereich wechseln können.

PLC–Keys

Sie können sogenannte “PLC–Keys” projektieren, mit denen Sie in bestimmte Bedienbereiche wechseln können.

Projektierung

Mit den OP–Hotkeys bzw. PLC–Keys können Sie in folgende Bedienbereiche wechseln:

- PCU 20
  Von ShopTurn in einen beliebigen Bedienbereich von ShopTurn.
- PCU 50
  Von ShopTurn in einen beliebigen Bedienbereich von ShopTurn.
  Von ShopTurn in einen beliebigen Bedienbereich von HMI Advanced und umgekehrt.

Informationen zur Projektierung finden Sie in:
Literatur: /IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI, Bedienoberfläche ergänzen (BE1)
Stichwort “OP–Hotkeys” und “PLC–Keys”

Hinweis

Die Projektierung der “PLC–Keys” in ShopTurn erfolgt in der Datei KEYS.INI, nicht über die Nahtstelle DB 19.

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11 Verschiedenes

11.1 Zugriffsschutz über Kennwort und Schlüsselschalter

11.1.1 Allgemeines

Zugriffsrechte

Der Zugriff auf Programme, Daten und Funktionen ist benutzerorientiert über 8 hierarchische Schutzstufen geschützt. Diese sind unterteilt in (siehe Tabelle 12–1):

- 4 Kennwort–Stufen für Siemens, Maschinenhersteller und Endanwender
- 4 Schlüsselschalter–Stellungen für Endanwender

Damit ist ein mehrstufiges Sicherheitskonzept zur Regelung der Zugriffsrechte vorhanden.

Tabelle 11-1 Zugriffsschutz

Schutzstufe	Art	Benutzer	Zugriff auf (Beispiele)
0	Kenn–wort	Siemens	alle Funktionen, Programme und Daten
1	Kenn–wort	Maschinenhersteller: Entwicklung	definierte Funktionen, Programme und Daten; z.B.: Optionen eingeben
2	Kenn–wort	Maschinenhersteller: Inbetriebnehmer	definierte Funktionen, Programme und Daten; z.B.: Großteil der Maschinendaten
3	Kenn–wort	Endanwender: Service	zugeordnete Funktionen, Programme und Daten
4	Schlüs–selsch. Stell. 3	Endanwender: Programmierer Einrichter	weniger als Schutzstufe 0 bis 3; festgelegt vom Maschinenhersteller oder Endanwender
5	Schlüs–selsch. Stell. 2	Endanwender: qualifizierter Bediener, der nicht programmiert	weniger als Schutzstufe 0 bis 3; festgelegt vom Endanwender
6	Schlüs–selsch. Stell. 1	Endanwender: ausgebildeter Bediener, der nicht programmiert	Beispiel: nur Programmanwahl, Werkzeugverschleißein–gabe und Eingabe von Nullpunktverschiebungen
7	Schlüs–selsch. Stell. 0	Endanwender: angelernter Bediener	Beispiel: keine Eingaben und Programmanwahl möglich, nur Maschinensteuertafel bedienbar

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Zugriffs–merkmale

- Die Schutzstufe 0 besitzt die höchsten Zugriffsrechte, die Schutzstufe 7 hat die geringsten Zugriffsrechte.
- Wird einer Schutzstufe ein Zugriffsrecht erteilt, so schließt die höhere Schutzstufe automatisch dieses Zugriffsrecht mit ein.
- Umgekehrt kann ein Zugriffsrecht für eine bestimmte Schutzstufe nur aus einer höheren Schutzstufe heraus geändert werden.
- Die Zugriffsrechte für die Schutzstufen 0 bis 3 werden von Siemens standardmäßig vorgegeben (Default).
- Die Zugriffsberechtigung wird durch Abfrage der aktuellen Schlüssel–schalterstellung und durch Vergleich der eingegebenen Kennworte gesetzt. Dabei überschreibt ein eingegebenes Kennwort die Zugriffsrechte der Schlüsselschalterstellung.
- In jeder Schutzstufe können Optionen gesichert werden. Aber nur in Schutzstufe 0 und 1 können Optionsdaten eingegeben werden.
- Die Zugriffsrechte für die Schutzstufen 4 bis 7 sind Vorschlagswerte und können vom Maschinenhersteller oder Endanwender geändert werden.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11.1.2 Kennwort

Kennwort setzen

Für die 4 möglichen Kennwort–Stufen mit ihren jeweiligen Zugriffs–berechtigungen können die Kennworte im Bedienbereich DIAGNOSE mit Betätigung des Softkeys “Kennwort setzen” eingegeben werden.
Literatur: /BEM/, Bedienungsanleitung HMI Embedded oder
/BAD/, Bedienungsanleitung HMI Advanced

Kennwort zurücksetzen

Zu beachten ist, dass ein Kennwort solange gültig bleibt, bis die Zugriffs–berechtigung gezielt mit dem Softkey “Kennwort löschen” wieder zurückgesetzt wird.
Die Zugriffsberechtigung wird somit durch POWER ON nicht automatisch gelöscht!

Mögliche Zeichen

Für das Kennwort sind bis zu 8 Zeichen möglich. Bei der Wahl des Kennwortes wird empfohlen, sich auf den Zeichenvorrat der Bedientafel zu beschränken. Bei einem Kennwort mit weniger als 8 Zeichen werden die restlichen Zeichen als Leerzeichen (Blank) interpretiert.

Default–Kennworte

Für die Schutzstufen 1 bis 3 sind folgende Default–Kennworte festgelegt:

Schutzstufe 1	SUNRISE
Schutzstufe 2	EVENING
Schutzstufe 3	CUSTOMER

Hinweis

Bei Systemhochlauf im IBN–Mode (NCK–IBN–Schalter in Stellung 1) werden diese Kennworte standardmäßig eingetragen.
Um einen sicheren Zugriffsschutz zu haben, sollten die Default–Kennworte geändert werden.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11.1.3 Schlüsselschalterstellungen

Schlüsselschalter

Der Schlüsselschalter hat 4 Stellungen, denen die Schutzstufen 4 bis 7 zugeordnet sind. Zum Schlüsselschalter gehören 3 verschiedenfarbige Schlüssel, die in verschiedenen Stellungen (siehe Tabelle 11-2) abgezogen werden können. Die Schlüsselstellungen können vom Maschinenhersteller oder Endanwender mit Funktionen belegt werden. Mit Hilfe von Maschinendaten kann der Zugriff auf Programme, Daten und Funktionen benutzerorientiert eingestellt werden (siehe Kapitel 11.1.4 “Maschinendaten für Schutzstufen”).

Die Schlüsselschalterstellungen werden an die PLC–Nahtstelle übertragen (Nahtstelle ”Schlüsselschalter–Stellung 0 bis 3” (DB10, DBX56.4 bis 7)) und können vom PLC–Anwenderprogramm ausgewertet werden.
Die Schlüsselschalterstellung 0 hat die geringsten Zugriffsrechte und die Stellung 3 die höchsten Zugriffsrechte. Beispielsweise können bei Schalterstellung 3 alle Daten, die mit den Stellungen 0, 1 oder 2 veränderbar sind, ebenfalls verändert werden.

Schlüsselschalter–Anwendung

Mit Hilfe des Schlüsselschalters ist der Zugriff auf bestimmte Datenbereiche verriegelbar. Somit kann beispielsweise ein evtl. unabsichtliches Verändern von Geometriedaten (z.B. Nullpunktverschiebungen) oder Aktivieren von Programmbeeinflussungen (z.B. Anwahl des Probelaufvorschubs) durch den Bediener ausgeschlossen werden.

Tabelle 11-2 Schlüsselschalter–Stellung 0 bis 3

Schalterstellung	Abzugsstellung	DB10, DBB56	Schutzstufe
Stellung 0	–	Bit 4	7
Stellung 1	0 oder 1 schwarzer Schlüssel	Bit 5	6
Stellung 2	0 oder 1 oder 2 grüner Schlüssel	Bit 6	5
Stellung 3	0 oder 1 oder 2 oder 3 roter Schlüssel	Bit 7	4

Beeinflussung vom PLC–Anwenderprogramm

Die PLC–Nahtstelle ”Schlüsselschalter–Stellung 0 bis 3” können entweder direkt von dem Schlüsselschalter der Maschinensteuertafel oder vom PLC– Anwenderprogramm vorgegeben werden. Dabei darf jeweils nur ein Nahtstellensignal gesetzt werden. Sind gleichzeitig mehrere Nahtstelle gesetzt, so wird steuerungsintern die Schlüsselschalter–Stellung 3 aktiviert.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11.1.4 Maschinendaten für Schutzstufen

Verriegelbare Datenbereiche

Mit Hilfe von Bedientafel–Maschinendaten können vom Maschinenhersteller bzw. Endanwender für einzelne Funktionen und Datenbereiche die notwendigen Schutzstufen zugeordnet werden. Dabei sind bei einigen Datentypen für den Lese– und Schreibzugriff unterschiedliche Schutzstufen vorgebbar. Nachfolgend sind die Maschinendaten aufgelistet, die bei ShopTurn über Schutzstufen verriegelbar sind:

Bedientafel–Maschinendatum	Zugriff auf
9182 USER_CLASS_INCH_METRIC	Inch/Metric–Umschaltung
9200 USER_CLASS_READ_TOA	Werkzeugkorrekturen lesen
9201 USER_CLASS_WRITE_TOA_GEO	Werkzeug–Geometrie (einschließlich Typ und Schneide) schreiben
9202 USER_CLASS_WRITE_TOA_WEAR	Werkzeug–Verschleiß (ohne Grenzwert) schreiben
9203 USER_CLASS_WRITE_FINE	Werkzeug–Verschleiß fein und Feinverschiebungen schreiben
9210 USER_CLASS_WRITE_ZOA	Grobverschiebungen schreiben
9215 USER_CLASS_WRITE_SEA	Settingdaten schreiben
9216 USER_CLASS_READ_PROGRAM (Schutzstufe muss ≤ 6 sein)	Programm lesen
9217 USER_CLASS_WRITE_PROGRAM (Schutzstufe muss ≤ 5 sein)	Programm schreiben/editieren
9218 USER_CLASS_SELECT_PROGRAM (Schutzstufe muss ≤ 7 sein)	Programm–Anwahl freigeben
9222 USER_CLASS_WRITE_RPA	R–Parameter schreiben
9252 USER_CLASS_TM_SKTOOLLOAD	Laden eines Werkzeugs freigeben
9253 USER_CLASS_TM_SKTOOLUNLOAD	Entladen eines Werkzeugs freigeben
9258 USER_CLASS_TM_SKNCNEWTOOL	Anlegen eines neuen Werkzeugs freigeben
9259 USER_CLASS_TM_SKNCDELTOOL	Löschen eines Werkzeugs freigeben
9510 USER_CLASS_DIRECTORY1_P	Netzlaufwerk 1 freigeben
9511 USER_CLASS_DIRECTORY2_P	Netzlaufwerk 2 freigeben
9512 USER_CLASS_DIRECTORY3_P	Netzlaufwerk 3 freigeben
9513 USER_CLASS_DIRECTORY4_P	Netzlaufwerk 4 freigeben

Standard–vorbesetzung

Bei der Standard–Inbetriebnahme werden diese Maschinendaten mit der Schutzstufe 7 vorbesetzt. Somit könnnen diese Datenbereiche und Funk–tionen alle bei Schlüsselschalter–Stellung 0 beeinflusst werden.
Bei Bedarf sind diese Schutzstufen vom Maschinenhersteller oder Endan–wender abzuändern. Dabei können auch die Schutzstufen 0 bis 3 eingegeben werden.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11.2 Maschinenherstellerzyklus

Der Maschinenherstellerzyklus ST_CUST.SPF wird von den ShopTurn–Zyklen aufgerufen.
Passen Sie den Zyklus an, wenn Sie eine der folgenden Aktionen durchführen möchten:

- Zwischen Spindel– und C–Achs–Betrieb der Haupt– oder Gegenspindel umschalten.
  Marken _M1, _M2, _M21, _M22
  (siehe auch Kapitel 9.6 “Gegenspindel”)
- Drehachsen (Haupt–/Gegenspindel) festklemmen oder lösen.
  Marken _M3, _M4, _M23, _M24
  (siehe auch MD 9843 $MM_ST_ENABLE_SPINDLE_CLAMPING)
- Futter (Haupt–/Gegenspindel) öffnen, schließen, spülen.
  Marken _M5 bis _M8, _M25 bis _M29
  (siehe auch Kapitel 9.6 “Gegenspindel”)
- Angetriebenes Werkzeug ein– oder auskuppeln (Verbindung zum Antrieb herstellen/lösen).
  Marken _M41, _M42
- Sonderfunktionen bei der Umschaltung zwischen Bearbeitungsebenen konfigurieren. (Für die Zylindermanteltransformation bzw. Stirnseitenbearbeitung mit der C–Achse brauchen Sie hier keine Einstellungen vornehmen.)
  Marken _M61 bis _M68
- Schublade beim Abstechen positionieren, aus– oder einfahren.
  Marken _M100, _M101, _M102
  (siehe auch MD 9841 $MM_ST_ENABLE_PART_OFF_RECEPT)
- Sonderfunktionen beim Werkzeugwechsel konfigurieren. (Diese Sonderfunktionen werden nach Ausgabe des T–Befehls aufgerufen.)
  Marken _M110, _M111, _M112
- Voreinstellungen für die Kopplung der Haupt– und Gegenspindel verändern.
  Marke _M120
  (siehe auch Kapitel 9.6 “Gegenspindel”)
- Besonderheiten für den Programmstart oder das Programmende einstellen.
  Marken _M131, _M135, _M136

Der Zyklus befindet sich auf der Toolbox unter TOOLS\CYCLES\xxx.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11.3 Spindelsteuerung

Die Spindelsteuerung wird nicht durch die ShopTurn–PLC–Bausteine unterstützt.

Zur Konfiguration der Spindel siehe
Literatur: /FB1/, Funktionsbeschreibung Grundmaschine, Spindeln (S1)

Programmende

ShopTurn unterscheidet zwischen M2/M30 (Programmende eines ShopTurn–Programms) und der im MD 10714 $MN_M_NO_FCT_EOP eingestellten M–Funktion (Programmende eines in der Bedienart “Manuell” oder “MDA” erzeugten Programms).
Das MD 35040 $MA_SPIND_ACTIVE_AFTER_RESET=2 bewirkt, dass die NCK die Spindel bei M2/M30 ausschaltet, bei der im MD 10714 $MN_M_NO_FCT_EOP eingestellten M–Funktion hingegen nicht.
Diese Funktionalität wird u.a. benötigt, um im manuellen Betrieb die Spindel dauerhaft starten zu können (z.B. zum Ankratzen).

ShopTurn verwendet folgende M–Funktionen, die das Programmende betreffen:

- M–Funktion aus MD 10714 $MN_M_NO_FCT_EOP: Hauptprogrammende, Spindel läuft weiter
- M2, M30: Hauptprogrammende und Rücksprung zum Programmanfang, Spindel stoppt
- M17: Unterprogrammende und Rücksprung ins Hauptprogramm, Spindel läuft weiter

Drehrichtung

Damit die Drehrichtung der Spindel und C–Achse in der ShopTurn–Oberfläche korrekt dargestellt wird und bei der Programmierung von ShopTurn–Funktionen die richtige Drehrichtung ausgeführt wird, müssen Sie einige aufeinander abgestimmte Einstellungen vornehmen. Die Einstellungen müssen sich dabei nach der tatsächlichen Drehrichtung der Spindel/C–Achse an der Maschine richten.

Wenn Sie die Funktionen Zylindermanteltransformation und Stirnseitenbearbeitung nutzen, ist Voraussetzung, dass die Funktionen korrekt in Betrieb genommen wurden, insbesondere sind folgende Maschinendaten zu beachten:
24810 $MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_1
24860 $MC_TRACYL_ROT_SIGN_IS_PLUS_2
24910 $MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_1
24960 $MC_TRANSMIT_ROT_SIGN_IS_PLUS_2

Über Anzeige–Maschinendaten legen Sie fest, welche Drehrichtung der Spindel/C–Achse für die M–Funktion M3 in der ShopTurn–Oberfläche angezeigt wird.

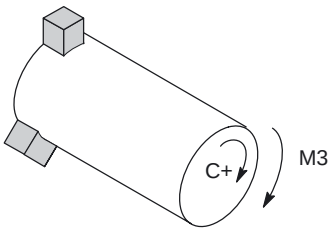
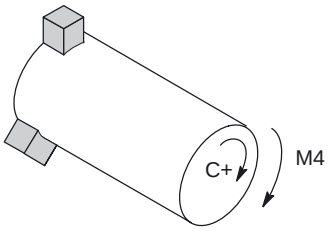
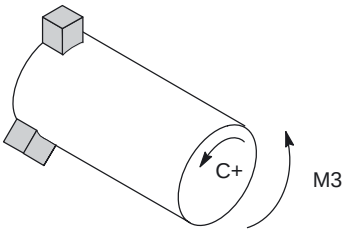
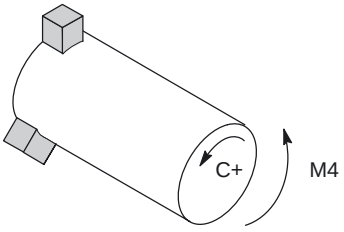
MD 9822 $MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_SPIND_M3
MD 9823 $MM_ST_DISPL_DIR_SUB_SPIND_M3
MD 9824 $MM_ST_DISPL_DIR_MAIN_C_AX_INV
MD 9825 $MM_ST_DISPL_DIR_SUB_C_AX_INV

Die Zuordnung der Spindeldrehrichtung (M3/M4) zur positiven Drehrichtung der C–Achse erfolgt über das Nahtstellensignal DB3n.DBX17.6 (mit n = Achsindex der entsprechenden C–Achse). Das Bit legt fest, ob M3 und C+ in der gleichen Richtung (=0) oder entgegengesetzt drehen (=1).

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Daraus ergeben sich folgende Einstellungsmöglichkeiten für die Haupt– und Gegenspindel, wobei die Einstellungen für die Maschinendaten 9822 und 9823 abhängig von der Blickrichtung auf die Koordinatenachse sind. Die Einstellungen für die Maschinendaten 9824 und 9825 sowie das Nahtstellensignal DB3n.DBX17.6 müssen zwingend eingehalten werden.

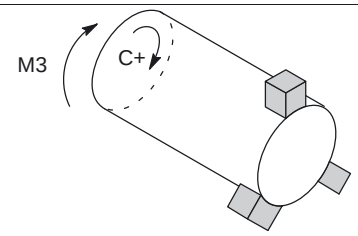
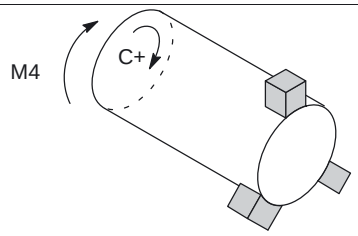
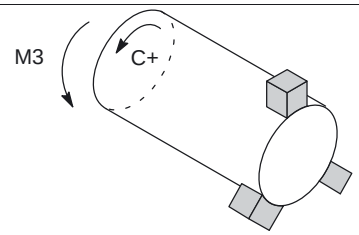
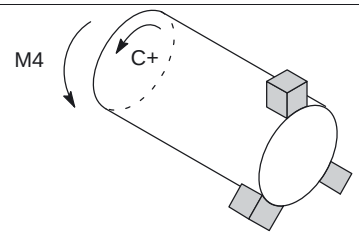
Tabelle 11-3 Drehrichtung der Hauptspindel

Drehrichtung Hauptspindel	MD 9822*	MD 9824	DB3n.DBX17.6
	0	0	0
	1	0	1
	1	1	0
	0	1	1

Die Einstellung des mit “*” gekennzeichneten Maschinendatums setzt voraus, dass in Richtung der negativen Koordinatenachse geblickt wird. Blicken Sie dagegen in Richtung der positiven Koordinatenachse, müssen Sie die Werte umkehren, d.h. “0” und “1” vertauschen.
Das Maschinendatum 9822 ist nur für die Anzeige in der ShopTurn–Oberfläche relevant, nicht für die korrekte Bearbeitung an der Maschine.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Tabelle 11-4 Drehrichtung der Gegenspindel

Drehrichtung Gegenspindel	MD 9823*	MD 9825	DB3n.DBX17.6
	1	0	0
	0	0	1
	0	1	0
	1	1	1

Die Einstellung des mit “*” gekennzeichneten Maschinendatums setzt voraus, dass in Richtung der negativen Koordinatenachse geblickt wird. Blicken Sie dagegen in Richtung der positiven Koordinatenachse, müssen Sie die Werte umkehren, d.h. “0” und “1” vertauschen.
Das Maschinendatum 9823 ist nur für die Anzeige in der ShopTurn–Oberfläche relevant, nicht für die korrekte Bearbeitung an der Maschine.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11.4 ISO–Dialekte

Unter ShopTurn können Sie auch ISO–Dialekt–Programme erstellen und abarbeiten. Das Einrichten von ISO–Dialekten entnehmen Sie folgender Beschreibung:
Literatur: /FBFA/, Funktionsbeschreibung ISO–Dialekte

Die Funktion “ISO–Dialekte” ist eine Software–Option mit der Bestellnummer 6FC5 253–0AE00–0AA0.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11.5 Automatisch generierte Programme

ShopTurn legt während des Betriebs automatisch einige Programme an.

Verzeichnis Teileprogramme:

CMM_SINGLE Das Programm wird angelegt, wenn eine Funktion in der Bedienart “Manuell” ausgeführt wird. Die ShopTurn–PLC wechselt intern in die Betriebsart “Automatik”, arbeitet das Programm CMM_SINGLE ab und wechselt wieder zurück in die Betriebsart “Jog”.

CMM_MDA In diesem Programm werden die unter “MDA” programmierten G–Code–Sätze gespeichert.

INPUT_DATA_MM
INPUT_DATA_IN In diesen Programmen werden die zuletzt in einer Maske eingetragenen Parameterwerte, abhängig von der Maßeinheit, gespeichert. (INPUT_DATA_MM = Werte mit der Maßeinheit “mm”; INPUT_DATA_IN = Werte mit der Maßeinheit “Inch”)

Verzeichnis Inbetriebnahme:

REM_DATA.TRC In diesem Programm werden Daten gespeichert, die auch nach dem Ausschalten der Maschine erhalten bleiben sollen (z.B. das zuletzt angewählte Programm).

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11.6 Versionsanzeige

Die ShopTurn– und NCU–Version können Sie in der CNC–ISO–Bedienoberfläche ablesen.
Die Version der ShopTurn–PLC entnehmen Sie dem ShopTurn–Hochlaufbild.

- Wechseln Sie in die CNC–ISO–Bedienoberfläche.
- Wählen Sie das Menü “Diagnose” → “Serviceanzeigen” → “Version” → “NCU Version” aus.
  Die NCU–Version erscheint oben im aufgeblendeten Fenster:
  xx.yy.zz 810D bzw. 840D
- Wählen Sie das Menü “MMC–Version” aus.
  Die ShopTurn–Version können Sie in der aufgeblendeten Liste ablesen.
  PCU 50: ShopTurn.....V xx.yy.zz
  PCU 20: cmm.dll..... V xx.yy.zz

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11.7 Fahrtenschreiber

Mit dem Fahrtenschreiber können Sie die ShopTurn–Bedienabläufe protokollieren, um die Bedienabläufe später nachvollziehen zu können.

Nähere Informationen zum Fahrtenschreiber finden Sie in:
Literatur: /IAM/, Inbetriebnahmeanleitung HMI,
IM2 Inbetriebnahme HMI Embedded

Eine Zuordnung von den ID–Nummern, die im Protokoll aufgelistet werden, zu den entsprechenden ShopTurn–Fenstern finden Sie auf der ShopTurn–CD–ROM im Verzeichnis DOCUMENTATION\WINDOWLISTS.

Hinweis

Wenn Sie eine PCU 50 mit HMI Advanced nutzen und die ShopTurn–Bedienabläufe protokollieren möchten, müssen Sie die Einstellungen für den Fahrtenschreiber direkt im MD 9012 $MM_ACTION_LOG_MODE vornehmen. Das Protokoll wird in der Datei F:\MMCOW32\TMP_AC_LOG.BIN abgelegt. Eine Unterstützung zur Anzeige und zum Auslesen der Datei wird nicht angeboten.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

11.8 Anzeige der Spindelauslastung bei SINUMERIK 840Di

Setzen Sie eine SINUMERIK 840D/810D ein, wird die Spindelauslastung automatisch in der Bedienoberfläche ShopTurn angezeigt. Setzen Sie eine SINUMERIK 840Di ein, müssen Sie bei der Inbetriebnahme einige Einstellungen vornehmen, damit die Spindelauslastung in der Bedienoberfläche angezeigt wird.

Voraussetzung

Folgende Voraussetzungen müssen für die Inbetriebnahme erfüllt sein:

- Für die Inbetriebnahme der PLC und des Antriebs wird ein PC/PG benötigt.
- Als Verbindung zwischen dem PC/PG und dem Antrieb muss ein V.24–Kabel verwendet werden.
- Auf dem PC/PG müssen “Step7” und “SimoCom U” installiert sein. Die Software “SimoCom U” finden Sie auf der 840Di–Software–CD.
- Die Option “Auswertung interner Antriebsgrößen” (Bestellnummer 6FC5 251–0AB17–0AA0) muss in der SINUMERIK 840Di gesetzt sein.

PLC

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme der PLC wie folgt vor:

- Starten Sie “Step7” auf Ihrem PC/PG.
- Öffnen Sie das gewünschte Anwenderprojekt.
- Öffnen Sie die Hardware–Konfig.
- Öffnen Sie den Spindelantrieb (DP Slave Eigenschaften).
- Wählen Sie das Register “Konfiguration” an.
- Wählen Sie für den Parameter “Vorbelegung” die Einstellung “Telegramm 103” aus.
- Ändern Sie die “Länge” des “Istwerts” von “15” nach “16” Worten.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

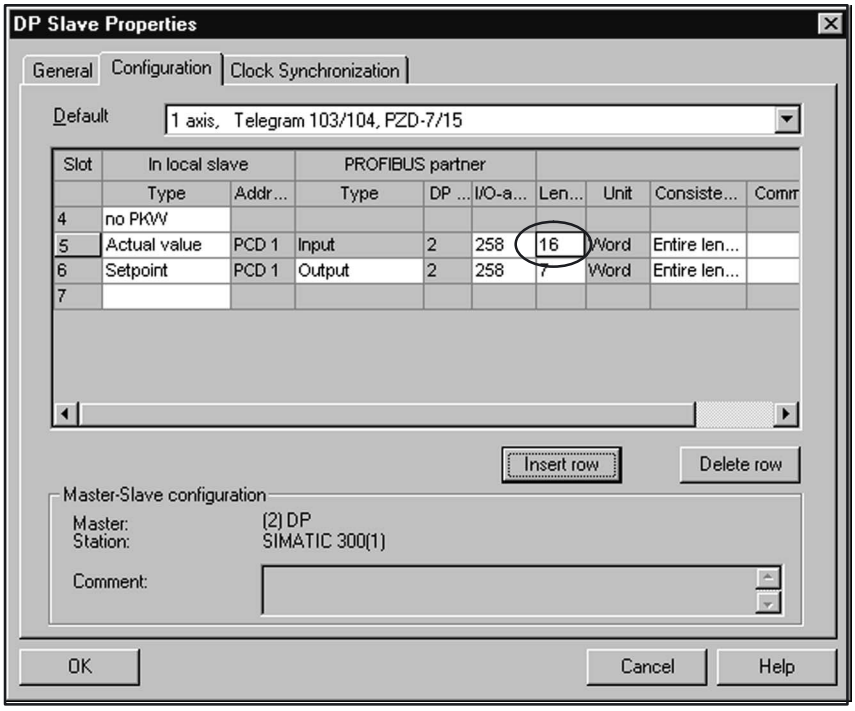


Bild 11-1 “Länge” des “Istwerts” ändern

- Bestätigen Sie die Eingabe mit “OK”.
- Wählen Sie im Menü “Station” die Funktion “Konsistenz prüfen” an.
- Wählen Sie im Menü “Station” die Funktion “Speichern und übersetzen” an.
- Wählen Sie im Menü “Zielsystem” die Funktion “Laden in Baugruppe ...” an.

Antrieb

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme des Antriebs wie folgt vor:

- Starten Sie “SimoCom U” auf dem PC/PG.
  Die Verbindung zum Antrieb wird hergestellt.
- Wählen Sie im Verzeichnis des entsprechenden Antriebs “PROFIBUS Parametrierung” an.
- Geben Sie für den Parameter “Telegramm Auswahl” den Wert “103” ein und drücken Sie “Return”.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

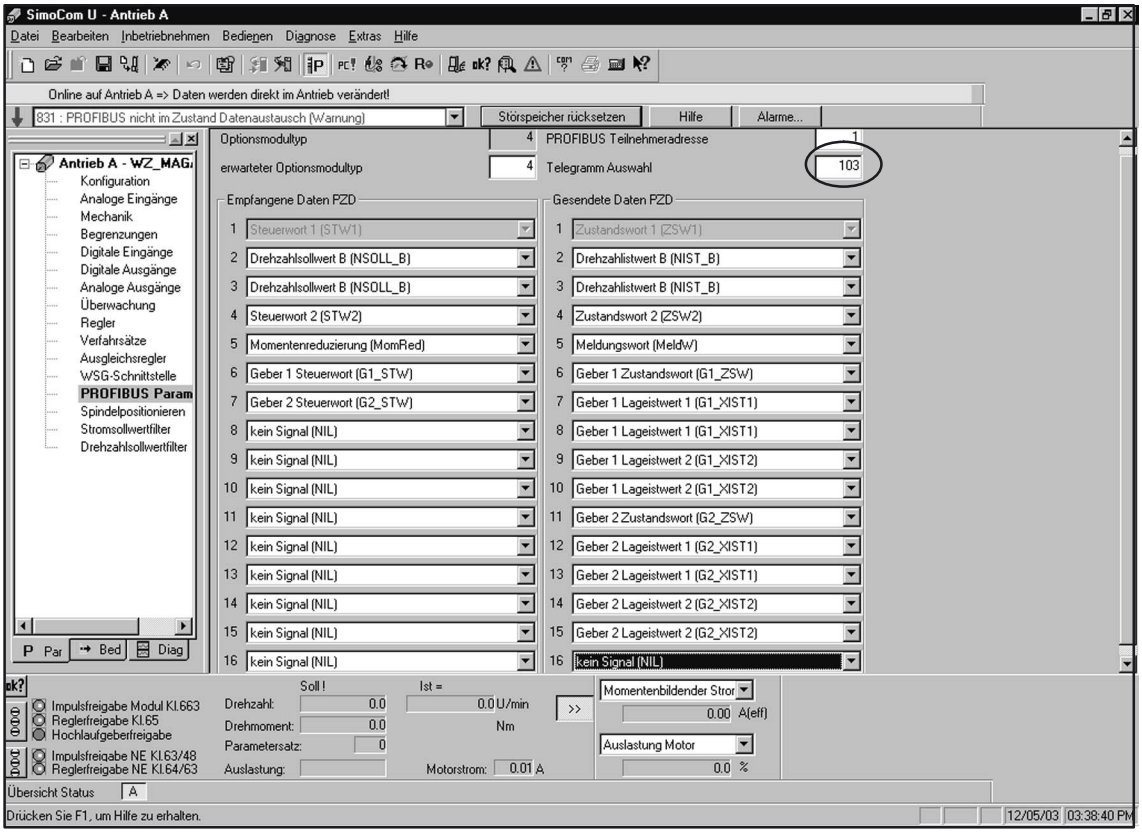


Bild 11-2 Parameter “Telegramm Auswahl” ändern

- Bestätigen Sie die Abfrage “Sichern + Reset” mit “ja” und drücken Sie zweimal “OK”.
- Geben Sie für den Parameter “Telegramm Auswahl” den Wert “0” ein und drücken Sie “Return”.
- Bestätigen Sie die Abfrage “Sichern + Reset” mit “ja” und drücken Sie zweimal “OK”.
- Wählen Sie in der Spalte “Gesendete Daten PZD” in der Zeile “16” die Einstellung “Auslastung (Ausl)” an.

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

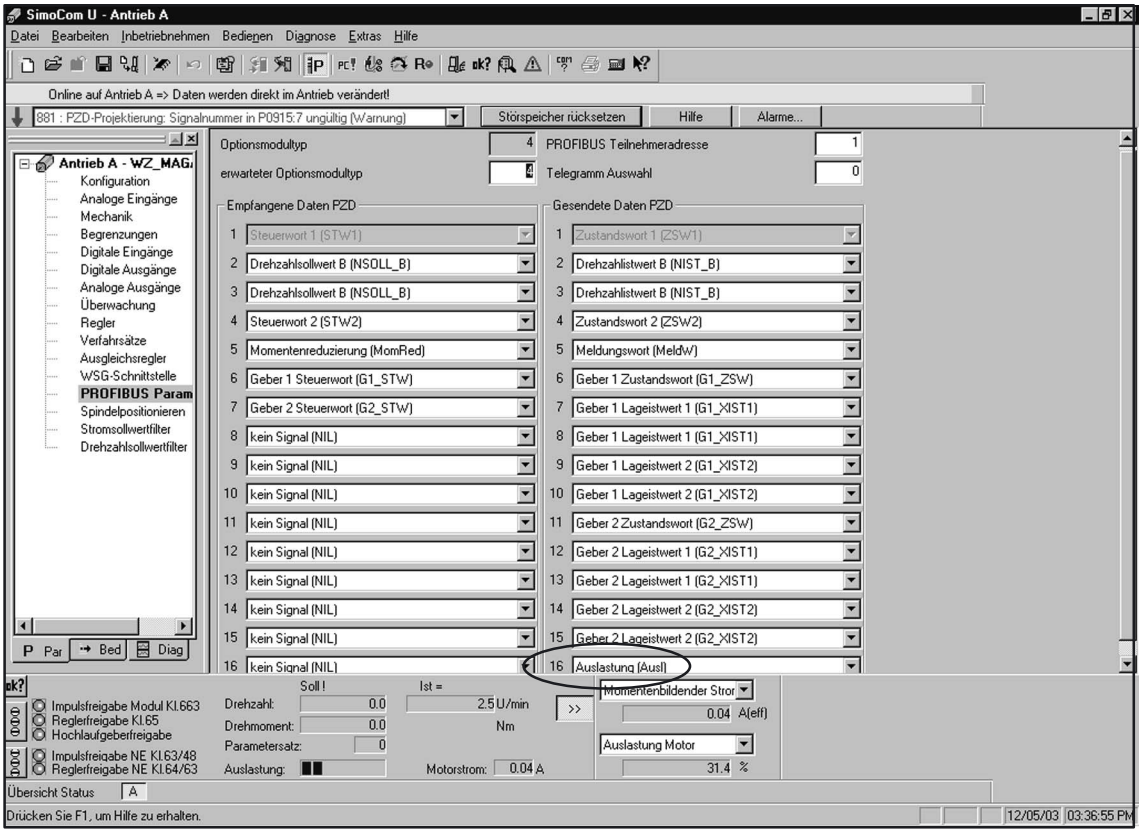


Bild 11-3 “Auslastung (Ausl)” anwählen

- Schließen Sie die Software “SimoCom U”.

NC

Stellen Sie folgende Maschinendaten in der NC ein:

- MD 36730 $MA_DRIVE_SIGNAL_TRACKING = 1
  Erfassung zusätzlicher Antriebs–Istwerte
- MD 13060 $MN_DRIVE_TELEGRAM_TYPE[n] = 103
  Telegrammtyp für Antriebe am Profibus–DP

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Abkürzungen

A

ASUP	Asynchrones Unterprogramm
AWL	Anweisungsliste
BAG	Betriebsartengruppe
CCU	Compact Control Unit
COM	Communication: Kommunikation Komponente der NC–Steuerung, die die Kommunikation durchführt und koordiniert.
CNC	Computerized Numerical Control: Computerunterstützte numerische Steuerung
DB	Datenbaustein
DBB	Datenbaustein–Byte
DBD	Datenbaustein–Doppelwort
DBX	Datenbaustein–Bit
DBW	Datenbaustein–Wort
DRAM	Dynamischer Speicher (ungepuffert)
FB	Funktionsbaustein
FC	Function Call, Funktionsbaustein in der PLC
GP	Grundprogramm
GUD	Global User Data: Globale Anwenderdaten
HSK	Horizontaler Softkey
IBN	Inbetriebnahme
INC	Increment: Schrittmaß
ISA	Industry Standard Architecture

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

MD	Maschinendaten
MDA	Manual Data Automatic
MPF	Main Program File: Teileprogramm (Hauptprogramm)
MPI	Multi–Port–Interface: Mehr–Punkt–Schnittstelle
MSTT	Maschinensteuertafel
NC	Numerical Control: Numerische Steuerung Die NC–Steuerung umfasst die Komponenten NCK, PLC, PCU und COM.
NCK	Numerical Control Kernel: Numerik–Kern Komponente der NC–Steuerung, die Programme abarbeitet und im wesentlichen die Bewegungsvorgänge für die Werkzeugmaschine koordiniert.
NCU	Numerical Control Unit: NC–Modul
NST	Nahtstellensignal
OB	Organisationsbaustein in der PLC
OP	Operator Panel: Bedientafel
PC	Personal Computer
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association (Speichersteckkarten Normierung)
PCU	Personal Computer Unit Komponente der NC–Steuerung, die die Kommunikation zwischen dem Bediener und der Maschine ermöglicht.
PG	Programmiergerät
PHG	Programmierhandgerät
PLC	Programmable Logic Control: Anpass–Steuerung Komponente der NC–Steuerung zur Bearbeitung der Kontroll–Logik der Werkzeugmaschine.
RAM	Programmspeicher, der gelesen und beschrieben werden kann
SD	Settingdatum
SK	Softkey
SPF	Sub Program File: Unterprogramm

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

SRAM	Statischer Speicher (gepuffert)
SW	Software
T–Nr.	Werkzeug–Nummer
TOA	Tool Offset Active: Kennung für Werkzeugkorrekturen
V.24	Serielle Schnittstelle (Definition der Austauschleitungen zwischen DEE und DÜE)
VSK	Vertikaler Softkey
WZ	Werkzeug
WZV	Werkzeugverwaltung
ZWSP	Zwischenspeicher

■

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Literatur

B

Allgemeine Dokumentation

/BU/ SINUMERIK & SIMODRIVE, Automatisierungssysteme für Bearbeitungsmaschinen
Katalog NC 60
Bestellnummer: E86060–K4460–A101–A9
Bestellnummer: E86060–K4460–A101–A9–7600 (englisch)

/IKPI/ Industrielle Kommunikation und Feldgeräte
Katalog IK PI
Bestellnummer: E86060–K6710–A101–B2
Bestellnummer: E86060–K6710–A101–B2–7600 (englisch)

/ST7/ SIMATIC
Produkte für Totally Integrated Automation und Micro Automation
Katalog ST 70
Bestellnummer: E86060–K4670–A111–A8
Bestellnummer: E86060–K4670–A111–A8–7600 (englisch)

/Z/ MOTION–CONNECT
Verbindungstechnik & Systemkomponenten für SIMATIC, SINUMERIK, MASTERDRIVES und SIMOTION
Katalog NC Z
Bestellnummer: E86060–K4490–A001–B1
Bestellnummer: E86060–K4490–A001–B1–7600 (englisch)

Safety Integrated Applikationshandbuch
Das Sicherheitsprogramm für die Industrien der Welt
Bestellnummer: 6ZB5000–0AA01–0BA0
Bestellnummer: 6ZB5000–0AA02–0BA0 (englisch)

Elektronische Dokumentation

/CD1/ Das SINUMERIK–System (Ausgabe 03. 04)
DOC ON CD
(mit allen SINUMERIK 840D/840Di/810D/802– und SIMODRIVE– Schriften)
Bestellnummer: 6FC5298–7CA00–0AG0

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Anwender–Dokumentation

/AUK/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 09.99)
Kurzanleitung **Bedienung AutoTurn**
Bestellnummer: 6FC5298–4AA30–0AP2

/AUP/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 02.02)
Bedienungsanleitung **Grafisches Programmiersystem AutoTurn**
Programmieren / Einrichten
Bestellnummer: 6FC5298–4AA40–0AP3

/BA/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 10.00)
Bedienungsanleitung **MMC**
Bestellnummer: 6FC5298–6AA00–0AP0

/BAD/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 03.04)
Bedienungsanleitung **HMI Advanced**
Bestellnummer: 6FC5298–6AF00–0AP3

/BAH/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 03.04)
Bedienungsanleitung **HT 6**
Bestellnummer: 6FC5298–0AD60–0AP3

/BAK/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 02.01)
Kurzanleitung Bedienung
Bestellnummer: 6FC5298–6AA10–0AP0

/BAM/ SINUMERIK 810D/840D (Ausgabe 08.02)
Bedienen/Programmieren **ManualTurn**
Bestellnummer: 6FC5298–6AD00–0AP0

/BAS/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 11.03)
Bedienen/Programmieren **ShopMill**
Bestellnummer: 6FC5298–6AD10–0AP2

/BAT/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 06.03)
Bedienen/Programmieren **ShopTurn**
Bestellnummer: 6FC5298–6AD50–0AP2

/BEM/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 03.04)
Bedienungsanleitung **HMI Embedded**
Bestellnummer: 6FC5298–6AC00–0AP3

/BNM/ SINUMERIK 840D840Di//810D (Ausgabe 03.04)
Benutzeranleitung **Messzyklen**
Bestellnummer: 6FC5298–6AA70–0AP3

/BTDI/ SINUMERIK 840D840Di//810D (Ausgabe 04.03)
Motion Control Information System (MCIS)
Benutzerhandbuch **Tool Data Information**
Bestellnummer: 6FC5297–6AE01–0AP0

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

/CAD/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Bedienungsanleitung **CAD–Reader** Bestellnummer: (ist Bestandteil der Online–Hilfe)	(Ausgabe 03.02)
/DA/	SINUMERIK 840D/840Di/810D **Diagnoseanleitung** Bestellnummer: 6FC5298–7AA20–0AP0	(Ausgabe 03.04)
/KAM/	SINUMERIK 840D/810D Kurzanleitung **ManualTurn** Bestellnummer: 6FC5298–5AD40–0AP0	(Ausgabe 04.01)
/KAS/	SINUMERIK 840D/810D Kurzanleitung **ShopMill** Bestellnummer: 6FC5298–5AD30–0AP0	(Ausgabe 04.01)
/KAT/	SINUMERIK 840D/810D Kurzanleitung **ShopTurn** Bestellnummer: 6FC5298–6AF20–0AP0	(Ausgabe 07.01)
/PG/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Programmieranleitung **Grundlagen** Bestellnummer: 6FC5298–7AB00–0AP0	(Ausgabe 03.04)
/PGA/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Programmieranleitung **Arbeitsvorbereitung** Bestellnummer: 6FC5298–7AB10–0AP0	(Ausgabe 03.04)
/PGA1/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Listenhandbuch **Systemvariablen** Bestellnummer: 6FC5298–7AE10–0AP0	(Ausgabe 03.04)
/PGK/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Kurzanleitung **Programmierung** Bestellnummer: 6FC5298–7AB30–0AP0	(Ausgabe 03.04)
/PGM/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Programming Guide **ISO Milling** Bestellnummer: 6FC5298–6AC20–0BP2	(11.02 Edition)
/PGT/	SINUMERIK 840D/840Di/810D Programming Guide **ISO Turning** Bestellnummer: 6FC5298–6AC10–0BP2	(11.02 Edition)
/PGZ/	SINUMERIK 840D840Di//810D Programmieranleitung **Zyklen** Bestellnummer: 6FC5298–7AB40–0AP0	(Ausgabe 03.04)

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

/PI / PCIN 4.4
Software zur Datenübertragung an/von **MMC–Modul**
Bestellnummer: 6FX2060–4AA00–4XB0 (dt., engl., frz.)
Bestellort: WK Fürth

/SYI/ SINUMERIK 840Di (Ausgabe 02.01)
Systemüberblick
Bestellnummer: 6FC5298–6AE40–0AP0

Hersteller–/Service–Dokumentation

a) Listen

/LIS/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 03.04)
SIMODRIVE 611D
Listen
Bestellnummer: 6FC5297–7AB70–0AP0

b) Hardware

/ASAL/ SIMODRIVE (Ausgabe 10.03)
Projektierungsanleitung Allgemeiner Teil für **Asynchronmotoren**
Bestellnummer: 6SN1197–0AC62–0AP0

/APH2/ SIMODRIVE (Ausgabe 10.03)
Projektierungsanleitung **Asynchronmotoren 1PH2**
Bestellnummer: 6SN1197–0AC63–0AP0

/APH4/ SIMODRIVE (Ausgabe 10.03)
Projektierungsanleitung **Asynchronmotoren 1PH4**
Bestellnummer: 6SN1197–0AC64–0AP0

/APH7M/ MASTERDRIVES VC/MC (Ausgabe 04.04)
Projektierungsanleitung **Asynchronmotoren 1PH7**
Bestellnummer: 6SN1197–0AC66–0AP0

/APH7S/ SIMODRIVE (Ausgabe 01.04)
Projektierungsanleitung **Asynchronmotoren 1PH7**
Bestellnummer: 6SN1197–0AC65–0AP0

/APL6/ MASTERDRIVES VC/MC (Ausgabe 01.04)
Projektierungsanleitung **Asynchronmotoren 1PL6**
Bestellnummer: 6SN1197–0AC67–0AP0

/BH/ SINUMERIK 840D840Di//810D (Ausgabe 11.03)
Handbuch **Bedienkomponenten**
Bestellnummer: 6FC5297–6AA50–0AP3

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

/BHA/ SIMODRIVE Sensor (Ausgabe 03.03)
Benutzerhandbuch (HW) **Absolutwertgeber mit Profibus–DP**
Bestellnummer: 6SN1197–0AB10–0YP2

/EMV/ SINUMERIK, SIROTEC, SIMODRIVE (Ausgabe 06.99)
Projektierungsanleitung **EMV–Aufbaurichtlinie**
Bestellnummer: 6FC5297–0AD30–0AP1

Die aktuelle Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter
http://www4.ad.siemens.de

Bitte geben Sie dort die ID–Nr.: 15257461 in das Feld ”Suche” ein (rechts oben) und klicken Sie auf ”go”.

/GHA/ SINUMERIK/ SIMOTION (Ausgabe 02.03)
ADI4 – Analoge Antriebsschnittstelle für 4 Achsen
Gerätehandbuch
Bestellnummer: 6FC5297–0BA01–0AP1

/PFK6/ SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES MC (Ausgabe 05.03)
Projektierungsanleitung **Synchron–Servomotoren 1FK6**
Bestellnummer: 6SN1197–0AD05–0AP0

/PFK7/ SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES MC (Ausgabe 01.03)
Projektierungsanleitung **Synchron–Servomotoren 1FK7**
Bestellnummer: 6SN1197–0AD06–0AP0

/PFS6/ SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES MC (Ausgabe 04.04)
Projektierungsanleitung **Synchron– Servomotoren 1FS6**
Bestellnummer: 6SN1197–0AD08–0AP1

/PFT5/ SIMODRIVE (Ausgabe 05.03)
Projektierungsanleitung **Synchron–Servomotoren 1FT5**
Bestellnummer: 6SN1197–0AD01–0AP0

/PFT6/ SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES MC (Ausgabe 01.04)
Projektierungsanleitung **Synchron–Servomotoren 1FT6**
Bestellnummer: 6SN1197–0AD02–0AP0

/PFU/ SINAMICS, SIMOVERT MASTERDRIVES (Ausgabe 09.03)
MICROMASTER
SIEMOSYN–Motoren 1FU8
Bestellnummer: 6SN1197–0AC80–0AP0

/PHC/ SINUMERIK 810D (Ausgabe 11.02)
Handbuch **Projektierung (HW)**
Bestellnummer: 6FC5297–6AD10–0AP1

/PHD/ SINUMERIK 840D (Ausgabe 11.03)
Handbuch **Projektierung (HW)**
Bestellnummer: 6FC5297–6AC10–0AP3

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

/PJAL/ SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES MC (Ausgabe 01.04)
Projektierungsanleitung **Synchron–Servomotoren**
Allgemeiner Teil für 1FT– / 1FK–Motoren
Bestellnummer: 6SN1197–0AD07–0AP0

/PJAS/ SIMODRIVE, MASTERDRIVES (Ausgabe 06.04)
Projektierungsanleitung für Asynchronmotoren
Inhalt: Allgemeiner Teil, 1PH2, 1PH4, 1PH7, 1PL6
Bestellnummer: 6SN1197–0AC61–0AP0

/PJFE/ SIMODRIVE (Ausgabe 03.04)
Projektierungsanleitung **Synchron–Einbaumotoren 1FE1**
Drehstrommotoren für Hauptspindelantriebe
Bestellnummer: 6SN1197–0AC00–0AP5

/PJF1/ SIMODRIVE (Ausgabe 12.02)
Montageanleitung **Synchron–Einbaumotoren 1FE1 051.–1FE1 147**.
Drehstrommotoren für Hauptspindelantriebe
Bestellnummer: 610.43000.02

/PJLM/ SIMODRIVE (Ausgabe 06.02)
Projektierungsanleitung **Linearmotoren 1FN1, 1FN3**
ALL Allgemeines zum Linearmotor
1FN1 Drehstrom Linearmotor 1FN1
1FN3 Drehstrom Linearmotor 1FN3
CON Anschlußtechnik
Bestellnummer: 6SN1197–0AB70–0AP3

/PJM/ SIMODRIVE 611, SIMOVERT MASTERDRIVES (Ausgabe 11.00)
Projektierungsanleitung **Servomotoren**
Drehstrommotoren für Vorschub– und Hauptspindelantriebe
Bestellnummer: 6SN1197–0AA20–0AP4

/PJM2/ SIMODRIVE, MASTERDRIVES MC (Ausgabe 06.04)
Projektierungsanleitung für Synchron–Servomotoren
Inhalt: Allgemeiner Teil, 1FT5, 1FT6, 1FK6, 1FK7, 1FS6
Bestellnummer: 6SN1197–0AC20–0AP0

/PJTM/ SIMODRIVE (Ausgabe 05.03)
Projektierungsanleitung **Einbau–Torquemotoren 1FW6**
Bestellnummer: 6SN1197–0AD00–0AP1

/PJU/ SIMODRIVE 611 (Ausgabe 02.03)
Projektierungsanleitung **Umrichter**
Bestellnummer: 6SN1197–0AA00–0AP6

/PKTM/ SIMODRIVE, SIMOVERT MASTERDRIVES (Ausgabe 03.04)
Projektierungsanleitung **Komplett–Torquemotoren 1FW3**
Bestellnummer: 6SN1197–0AC70–0AP0

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

/PMH/ SIMODRIVE Sensor (Ausgabe 07.02)
Projektierungs–/Montageanleitung
Hohlwellenmesssystem SIMAG H
Bestellnummer: 6SN1197–0AB30–0AP1

/PMH2/ SIMODRIVE Sensor (Ausgabe 03.04)
Projektierungs–/Montageanleitung
Hohlwellenmesssystem SIMAG H2
Bestellnummer: 6SN1197–0AB31–0AP1

/PMHS/ SIMODRIVE (Ausgabe 12.00)
Montageanleitung **Messsystem für Hauptspindelantriebe**
Zahnradgeber SIZAG2
Bestellnummer: 6SN1197–0AB00–0YP3

/PMS/ SIMODRIVE (Ausgabe 03.04)
Projektierungsanleitung
ECO–Motorspindel für Hauptspindelantriebe
Bestellnummer: 6SN1197–0AD04–0AP1

/PPH/ SIMODRIVE (Ausgabe 12.01)
Projektierungsanleitung **1PH2–/1PH4–/1PH7–Motoren**
Drehstrom–Asynchronmotoren für Hauptspindelantriebe
Bestellnummer: 6SN1197–0AC60–0AP0

/PPM/ SIMODRIVE (Ausgabe 11.01)
Projektierungsanleitung
Hohlwellenmotoren für Hauptspindelantriebe **1PM4 und 1PM6**
Bestellnummer: 6SN1197–0AD03–0AP0

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

c) Software

/FB1/ SINUMERIK 840D/840Di/810D/FM–NC (Ausgabe 03.04)
Funktionsbeschreibung **Grundmaschine (Teil 1)**
(im folgenden sind die enthaltenen Bücher aufgeführt)
Bestellnummer: 6FC5297–7AC20–0AP0

A2 Diverse Nahtstellensignale
A3 Achsüberwachungen, Schutzbereiche
B1 Bahnsteuerbetrieb, Genauhalt und Look Ahead
B2 Beschleunigung
D1 Diagnosehilfsmittel
D2 Dialogprogrammierung
F1 Fahren auf Festanschlag
G2 Geschwindigkeiten, Soll–/Istwertsysteme, Regelung
H2 Hilfsfunktionsausgabe an PLC
K1 BAG, Kanal, Programmbetrieb
K2 Achsen, Koordinatensysteme, Frames, Werkstücknahes Istwertsystem, Externe Nullpunktverschiebung
K4 Kommunikation
N2 NOT AUS
P1 Planachsen
P3 PLC–Grundprogramm
R1 Referenzpunktfahren
S1 Spindeln
V1 Vorschübe
W1 Werkzeugkorrektur

/FB2/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 03.04)
Funktionsbeschreibung **Erweiterungsfunktionen (Teil 2)**
einschließlich FM–NC: Drehen, Schrittmotor
(im folgenden sind die enthaltenen Bücher aufgeführt)
Bestellnummer: 6FC5297–7AC30–0AP0

A4 Digitale und analoge NCK–Peripherie
B3 Mehrere Bedientafeln und NCUs
B4 Bedienung über PG/PC
F3 Ferndiagnose
H1 Handfahren und Handradfahren
K3 Kompensationen
K5 BAGs, Kanäle, Achstausch
L1 FM–NC lokaler Bus
M1 Kinematische Transformation
M5 Messen
N3 Softwarenocken, Wegschaltsignale
N4 Stanzen und Nibbeln
P2 Positionierachsen
P5 Pendeln
R2 Rundachsen
S3 Synchronspindel
S5 Synchronaktionen (bis SW 3 / danach /FBSY/)
S6 Schrittmotorsteuerung
S7 Speicherkonfiguration
T1 Teilungsachsen
W3 Werkzeugwechsel
W4 Schleifen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

/FB3/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 03.04)
Funktionsbeschreibung **Sonderfunktionen (Teil 3)**
(im folgenden sind die enthaltenen Bücher aufgeführt)
Bestellnummer: 6FC5297–7AC80–0AP0
F2 3– bis 5–Achs–Transformation
G1 Gantry–Achsen
G3 Taktzeiten
K6 Konturtunnelüberwachung
M3 Achskopplung und ESR
S8 Konstante Werkstückdrehzahl für Centerless Schleifen
S9 Sollwertschaltung (S9)
T3 Tangentialsteuerung
TE0 Installation und Aktivierung der Compilezyklen
TE1 Abstandsregelung
TE2 Analoge Achse
TE3 Drehzahl–/ Drehmomentkopplung Master–Slave
TE4 Transformationspacket Handling
TE5 Sollwertumschaltung
TE6 MKS–Kopplung
TE7 Wiederaufsetzen – Retrace Support
TE8 Taktunabhängige bahnsynchrone Schaltsignalausgabe
V2 Vorverarbeitung
W5 3D–Werkzeugradiuskorrektur

/FBA/ SIMODRIVE 611D/SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 03.04)
Funktionsbeschreibung **Antriebsfunktionen**
(im folgenden sind die enthaltenen Kapitel aufgeführt)
Bestellnummer: 6SN1197–0AA80–1AP1
DB1 Betriebsmeldungen/Alarmreaktionen
DD1 Diagnosefunktionen
DD2 Drehzahlregelkreis
DE1 Erweiterte Antriebsfunktionen
DF1 Freigaben
DG1 Geberparametrierung
DL1 MD des Linearmotors
DM1 Motor–/Leistungsteilparameter und Reglerdaten berechnen
DS1 Stromregelkreis
DÜ1 Überwachungen/Begrenzungen

/FBAN/ SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611 DIGITAL (Ausgabe 02.00)
Funktionsbeschreibung **ANA–MODUL**
Bestellnummer: 6SN1197–0AB80–0AP0

/FBD/ SINUMERIK 840D (Ausgabe 07.99)
Funktionsbeschreibung **Digitalisieren**
Bestellnummer: 6FC5297–4AC50–0AP0
DI1 Inbetriebnahme
DI2 Scan mit taktilem Sensor (scancad scan)
DI3 Scan mit Laser (scancad laser)
DI4 Fräsprogrammerstellung (scancad mill)

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

/FBDM/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 09.03)
Funktionsbeschreibung NC Programmmanagement
DNC Maschinen
Bestellnummer: 6FC5297–1AE81–0AP0

/FBDN/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 03.03)
Motion Control Information System (MCIS)
Funktionsbeschreibung **NC–Programmmagagement DNC**
Bestellnummer: 6FC5297–1AE80–0AP0
DN1 DNC Plant / DNC Cell
DN2 DNC IFC SINUMERIK, NC–Datenübertragung über Netzwerk

/FBFA/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 11.02)
Funktionsbeschreibung **ISO–Dialekte für SINUMERIK**
Bestellnummer: 6FC5297–6AE10–0AP3

/FBFE/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 04.03)
Funktionsbeschreibung **Ferndiagnose**
Bestellnummer: 6FC5297–0AF00–0AP2
FE1 Ferndiagnose ReachOut
FE3 Ferndiagnose pcAnywhere

/FBH/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
HMI–Programmierpaket (Ausgabe 11.02)
Bestellnummer: (ist Bestandteil der SW–Lieferung)

Teil 1	Benutzeranleitung
Teil 2	Funktionsbeschreibung

/FBH1/ SINUMERIK 840D/840Di/810D
HMI–Programmierpaket (Ausgabe 03.03)
ProTool/Pro Option SINUMERIK
Bestellnummer: (ist Bestandteil der SW–Lieferung)

/FBHL/ SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611 digital (Ausgabe 10.03)
Funktionsbeschreibung **HLA–Modul**
Bestellnummer: 6SN1197–0AB60–0AP3

/FBIC/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 06.03)
Motion Control Information System (MCIS)
Funktionsbeschreibung **TDI Ident Connection**
Bestellnummer: 6FC5297–1AE60–0AP0

/FBMA/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 08.02)
Funktionsbeschreibung **ManualTurn**
Bestellnummer: 6FC5297–6AD50–0AP0

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

/FBO/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 09.01)
Funktionsbeschreibung Projektierung **Bedienoberfläche OP 030**
(im folgenden sind die enthaltenen Kapitel aufgeführt)
Bestellnummer: 6FC5297–6AC40–0AP0
BA Bedienanleitung
EU Entwicklungsumgebung (Projektierpaket)
PSE Einführung in die Projektierung der Bedienoberfläche
(IK Installationspaket: Softwareupdate und Konfiguration)

/FBP/ SINUMERIK 840D (Ausgabe 03.96)
Funktionsbeschreibung **C–PLC–Programmierung**
Bestellnummer: 6FC5297–3AB60–0AP0

/FBR/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 09.01)
Funktionsbeschreibung **Rechnerkopplung (SinCOM)**
Bestellnummer: 6FC5297–6AD60–0AP0
NFL Nahtstelle zum Fertigungsleitrechner
NPL Nahtstelle zu PLC/NCK

/FBSI/ SINUMERIK 840D/SIMODRIVE (Ausgabe 11.03)
Funktionsbeschreibung SINUMERIK **Safety Integrated**
Bestellnummer: 6FC5297–6AB80–0AP2

/FBSP/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 11.03)
Funktionsbeschreibung **ShopMill**
Bestellnummer: 6FC5297–6AD80–0AP2

/FBST/ SIMATIC (Ausgabe 01.01)
Funktionsbeschreibung **FM STEPDRIVE/SIMOSTEP**
Bestellnummer: 6SN1197–0AA70–0YP4

/FBSY/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 03.04)
Funktionsbeschreibung **Synchronaktionen**
Bestellnummer: 6FC5297–7AD40–0AP2

/FBT/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 03.04)
Funktionsbeschreibung **ShopTurn**
Bestellnummer: 6FC5297–6AD70–0AP2

/FBTC/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 01.02)
IT–Solutions
Funktionsbeschreibung **Tool Data Communication SinTDC**
Bestellnummer: 6FC5297–5AF30–0AP0

/FBTD/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 02.01)
IT–Solutions
Funktionsbeschreibung **Werkzeugbedarfsermittlung (SinTDI)**
mit Online–Hilfe
Bestellnummer: 6FC5297–6AE00–0AP0

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

/FBTP/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 01.03)
Motion Control Information System (MCIS)
Funktionsbeschreibung **Vorbeugende Instandhaltung TPM**
Bestellnummer: Dokument ist Bestandteil der Software

/FBU/ SIMODRIVE 611 universal/universal E (Ausgabe 07.03)
Funktionsbeschreibung **Regelungskomponente für Drehzahlregelung und Positionieren**
Bestellnummer: 6SN1197–0AB20–0AP8

/FBU2/ SIMODRIVE 611 **universal** (Ausgabe 04.02)
Montageanleitung
(liegt jedem SIMODRIVE 611 universal bei)

/FBW/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 11.02)
Funktionsbeschreibung **Werkzeugverwaltung**
Bestellnummer: 6FC5297–6AC60–0AP1

/HBA/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 03.02)
Handbuch **@Event**
Bestellnummer: 6AU1900–0CL20–0AA0

/HBI/ SINUMERIK 840Di (Ausgabe 09.03)
Handbuch **SINUMERIK 840Di**
Bestellnummer: 6FC5297–6AE60–0AP2

/INC/ SINUMERIK 840D840Di//810D (Ausgabe 06.03)
Systembeschreibung **Inbetriebnahme–Tool SINUMERIK SinuCOM NC**
Bestellnummer: (Bestandteil der Online–Hilfe des IBN–Tools)

/PJE/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 08.01)
Funktionsbeschreibung **Projektierpaket HMI Embedded**
Softwareupdate, Konfiguration, Installation
Bestellnummer: 6FC5297–6EA10–0AP0

/PS/ SINUMERIK 840D/810D (Ausgabe 09.03)
Projektierungsanleitung Projektiersyntax
Diese Schrift ist Bestandteil der SW–Lieferung und als PDF verfügbar

/POS1/ SIMODRIVE **POSMO A** (Ausgabe 08.03)
Benutzerhandbuch **Dezentraler Positioniermotor am PROFIBUS DP**
Bestellnummer: 6SN2197–0AA00–0AP6

/POS2/ SIMODRIVE **POSMO A** (Ausgabe 05.03)
Montageanleitung (liegt jedem POSMO A bei)

/POS3/ SIMODRIVE **POSMO SI/CD/CA** (Ausgabe 07.03)
Benutzerhandbuch **Dezentrale Servo Antriebstechnik**
Bestellnummer: 6SN2197–0AA20–0AP5

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

/POS4/ SIMODRIVE **POSMO SI** (Ausgabe 04.02)
Montageanleitung (liegt jedem POSMO SI bei)

/POS5/ SIMODRIVE **POSMO CD/CA** (Ausgabe 04.02)
Montageanleitung (liegt jedem POSMO CD/CA bei)

/S7H/ SIMATIC S7–300 (Ausgabe 2002)
Installationshandbuch **Technologische Funktionen**
Bestellnummer: 6ES7398–8AA03–8AA0
– Referenzhandbuch: CPU–Daten (HW–Beschreibung)
– Referenzhandbuch: Baugruppendaten

/S7HT/ SIMATIC S7–300 (Ausgabe 03.97)
Handbuch **STEP 7, Grundwissen, V. 3.1**
Bestellnummer: 6ES7810–4CA02–8AA0

/S7HR/ SIMATIC S7–300 (Ausgabe 03.97)
Handbuch **STEP 7, Referenzhandbücher, V. 3.1**
Bestellnummer: 6ES7810–4CA02–8AR0

/S7S/ SIMATIC S7–300 (Ausgabe 04.02)
Positionierbaugruppe **FM 353 für Schrittantrieb**
Bestellung zusammen mit dem Projektierpaket

/S7L/ SIMATIC S7–300 (Ausgabe 04.02)
Positionierbaugruppe **FM 354 für Servoantrieb**
Bestellung zusammen mit dem Projektierpaket

/S7M/ SIMATIC S7–300 (Ausgabe 01.03)
Mehrfachbaugruppe FM 357.2 für Servo– bzw. Schrittantrieb
Bestellung zusammen mit dem Projektierpaket

/SP/ SIMODRIVE 611–A/611–D
SimoPro 3.1
Programm zur Projektierung von Werkzeugmaschinen–Antrieben
Bestellnummer: 6SC6111–6PC00–0AAo
Bestellort: WK Fürth

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

d) Inbetriebnahme

/BS/ SIMODRIVE 611 analog (Ausgabe 10.00)
Beschreibung **Inbetriebnahmesoftware für Hauptspindel– und Asynchronmotormodule Version 3.20**
Bestellnummer: 6SN1197–0AA30–0AP1

/IAA/ SIMODRIVE 611A (Ausgabe 10.00)
Inbetriebnahmeanleitung
Bestellnummer: 6SN1197–0AA60–0AP6

/IAC/ SINUMERIK 810D (Ausgabe 11.02)
Inbetriebnahmeanleitung
(einschl. Beschreibung der Inbetriebnahme–Software SIMODRIVE 611D)
Bestellnummer: 6FC5297–6AD20–0AP1

/IAD/ SINUMERIK 840D/SIMODRIVE 611D (Ausgabe 03.04)
I**nbetriebnahmeanleitung**
(einschl. Beschreibung der Inbetriebnahme–Software SIMODRIVE 611D)
Bestellnummer: 6FC5297–7AB10–0AP0

/IAM/ SINUMERIK 840D/840Di/810D (Ausgabe 03.04)
Inbetriebnahmeanleitung **HMI**
Bestellnummer: 6FC5297–6AE20–0AP3
AE1 Aktualisierungen/Ergänzungen
BE1 Bedienoberfläche ergänzen
HE1 Online–Hilfe
IM2 Inbetriebnahme HMI Embedded
IM4 Inbetriebnahme HMI Advanced
TX1 Fremdsprachentexte erstellen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Index

C

A

Anwender–Statusanzeige, 10-201
Anwendermaske, 10-195
Anzeige–Maschinendaten, 7-81
    Werkzeugverwaltung, 8-142
Ausgangssignale, 6-59, 6-70

B

Bedienkomponenten, 1-13
Beispiel–Quellen, 5-44

D

Datenübertragung, 4-19
DB 71, 8-135
DB 72, 8-136
DB 73, 8-137
DB 82, 5-46
Default–Kennwort, 11-207
Diagnosefunktion für NC–Signale, 5-56
Diagnosepuffersignale, 6-61, 6-76
Drehrichtung, 11-211

E

Eingangssignale, 6-58, 6-62
Einrichtevorschub, 7-79
Einstiegssoftkey, 10-195
Erstinbetriebnahme, 4-21

F

Fahrtenschreiber, 11-217
FB 110, 8-133
FC 100, 8-133
FC 30...35, 5-45
FC 90, 5-53
Fenster–ID, 11-217

G

Grundkomponenten, 1-13

H

Hardware, 1-13
    Bedienkomponenten, 1-13
    Grundkomponenten, 1-13
HEADER.INI, 10-201
Hochlaufbild
    PCU 20, 10-193
    PCU 50, 10-194
Hochrüstung, 4-41

I

Inbetriebnahme
    Erst–, 4-21
    Messzyklen, 9-166
    NC, 4-31
    PCU 20, 4-22
    PCU 50, 4-25
    PLC, 4-39
    Serien–, 4-41
    Software, 4-19
    Werkzeugverwaltung NC, 8-116
    Werkzeugverwaltung PLC, 8-131
Interpolator, 7-80
ISO–Dialekte, 11-214

K

Kennwort, 11-207
    setzen, 11-207
    zurücksetzen, 11-207
Konfigurationsdatei, 8-125
    Variablen, 8-127
Kühlmittel, 8-143
Kunden–Hochlaufbild
    PCU 20, 10-193
    PCU 50, 10-194

M

Maschinendaten, 7-79
    Anzeige–, 7-81
    Messzyklus, 9-169
    NC–, 7-79
    ShopTurn–, 7-81
Maschinenherstellerzyklus, 11-210

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Maschinensteuertafel, 5-53
MSTT 19”, 5-53
OP032S, 5-54
Maske, selbst projektierte, 10-195
Messtasteranschluß, 9-162
Messzyklen, 9-161
Funktionsprüfung, 9-164
Maschinendaten Messtaster, 9-169
Peripherie–Schnittstelle, 9-162
Unterstützung, 9-188
Messzyklus, Anzeige–Maschinendaten, 9-170

N

Nahtstelle DB 19, 6-57
Nahtstelle DB 82, 5-46, 6-58
Nahtstellensignale, 6-57
Nahtstellensignale für ShopTurn, 5-48
NC–Inbetriebnahme, 4-31
NC–Maschinendaten, Werkzeugverwaltung, 8-117
NCU–Belastung, 7-80
Netzlaufwerk, einbinden, 9-173, 9-174
Netzwerk, 9-172

O

OB 1, 5-50
OB 100, 5-52
OP–Hotkeys, 10-203

P

PCU 20
Inbetriebnahme, 4-22
Installation über PC–Card, 4-22
PCU 50, Inbetriebnahme, 4-25
PLC
Nahtstellensignale, 6-57
OB 1, 5-50
OB 100, 5-52
Programm, 5-43
Programm–Struktur, 5-43
PLC–Inbetriebnahme, 4-39
PLC–Keys, 10-203
PLC–Toolbox, 4-20
Programme, automatisch generiert, 11-215
Programmende, 11-211

R

Randbedingungen, 2-15
Reitstock, 10-197
Reservierungen, 3-17
Revolver, manuell bewegen, 8-144

S

Schlüsselschalter, 11-208
Schräge Achse, 9-185
Schutzstufen, 11-209
Serien–Inbetriebnahme, 4-41
ShopTurn Classic, 4-25
ShopTurn Open, 10-200
ShopTurn–Bausteine, 5-44
ShopTurn–PLC–Programm, 5-45
Software–Inbetriebnahme, 4-19
Software–Paket, 4-19
Spindel, 8-143
Spindelauslastung, 11-218
Spindelsteuerung, 11-211
ST_CUST, 11-210
Stangenlader, 10-197
Statusanzeige, 10-201
Stirnseitenbearbeitung, 9-176

T

Teilefänger, 10-197
to_turn.ini, 8-149
Toolbox, 4-20
TRAANG, 9-185
TRACYL, 9-176
TRANSMIT, 9-176

U

Unterstützung, Messzyklen, 9-188

V

Verriegelbare Datenbereiche, 11-209
Verriegelungslogik, 5-55
Versionsanzeige, 11-216

W

Werkzeugliste, Kühlmittel und Drehrichtung, 8-143
Werkzeugverwaltung, 8-113
Anzeige–Maschinendaten, 8-142
Bausteine, 8-133
Bedienoberfläche konfigurieren, 8-147
Funktionsübersicht, 8-113
Inbetriebnahme NC, 8-116
Inbetriebnahme PLC, 8-131
Konfigurationsdatei, 8-125
Kühlmittel, 8-143
NC–Maschinendaten, 8-117
Spindel, 8-143

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Z

Zugriffsmerkmale, 11-206
Zugriffsrechte, 11-205
Zugriffsschutz, 11-205
Zusatzachse, 7-102
Zyklen, selbst projektierte, 10-195
Zylindermanteltransformation, 9-176

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

Platz für Notizen

© Siemens AG 2004 All Rights Reserved

An
SIEMENS AG
A&D MC BMS
Postfach 3180

D–91050 Erlangen

Tel.: +49 (0) 180 5050 – 222 [Hotline]
Fax: +49 (0) 9131 98 – 2176 [Dokumentation]
E–Mail: motioncontrol.docu@erlf.siemens.de

Vorschläge

Korrekturen

für Druckschrift:

SINUMERIK 840D/840Di/810D

ShopTurn

Hersteller–/Service–Dokumentation

Absender

Name

Anschrift Ihrer Firma/Dienststelle

Straße

PLZ: Ort:

Telefon: /

Telefax: /

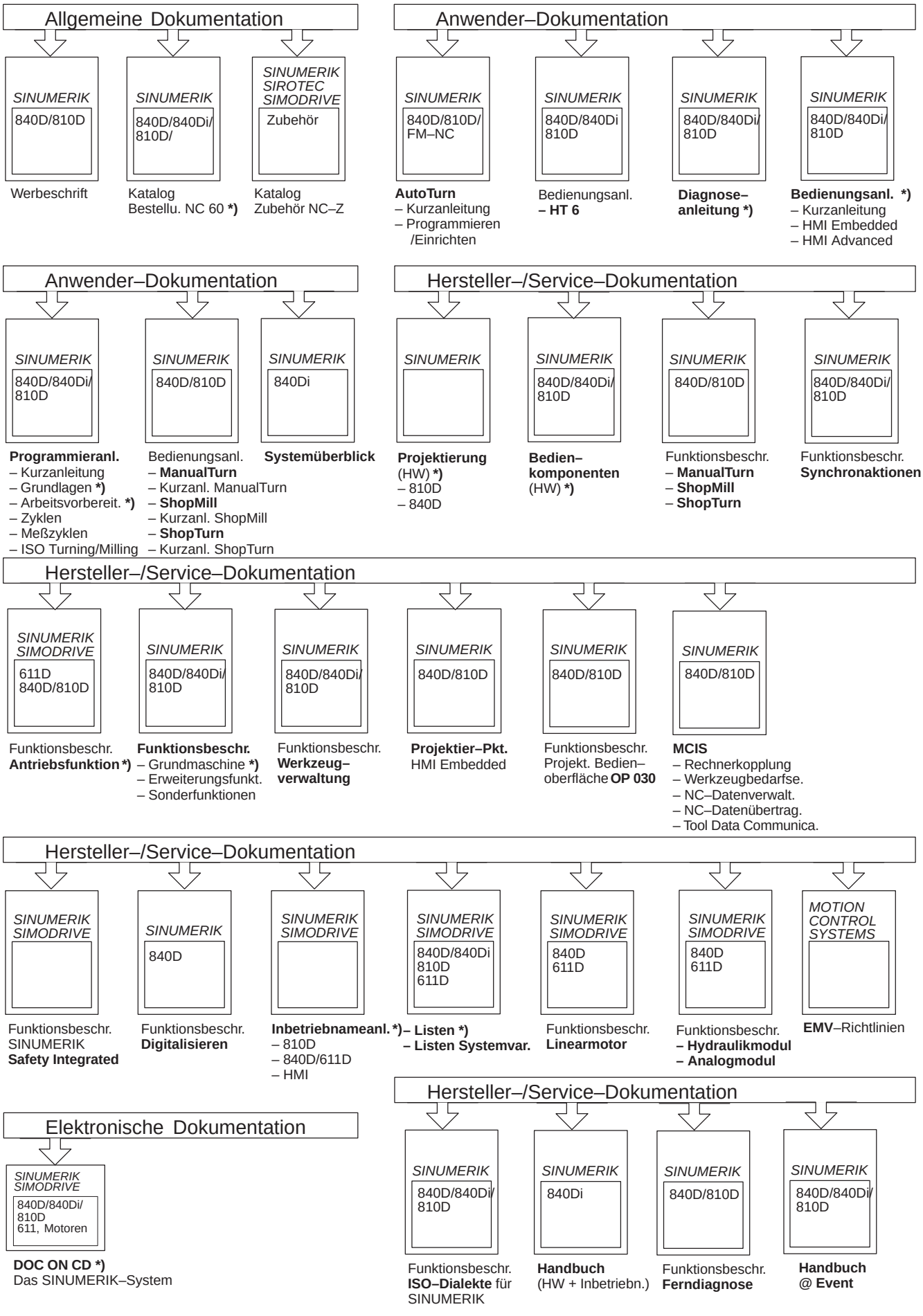
Funktionsbeschreibung

Bestell–Nr.: 6FC5 297–6AD70–0AP2
Ausgabe: 03.04

Sollten Sie beim Lesen dieser Unterlage auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vordruck mitzuteilen.
Ebenso dankbar sind wir für Anregungen und Verbesserungsvorschläge.

Vorschläge und/oder Korrekturen

Dokumentationsübersicht SINUMERIK 840D/840Di/810D (03.2004)



*) Empfohlener Minimalumfang der Dokumentation

Siemens AG
Automatisierungs- und Antriebstechnik
Motion Control Systems
Postfach 3180, D – 91050 Erlangen
Bundesrepublik Deutschland

www.ad.siemens.de

© Siemens AG 2004
Änderungen vorbehalten
Bestell-Nr.: 6FC5 297-6AD70-0AP2
Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland